Kompletter deutscher Text!
Complete English text!

Deutschland € 17,95 - Österreich € 19,95 - Schweiz CHF 35,00

Post WW II Combat Aircraft Series ADP 014

British HARRIERs

"Part 1 – The GR.1/GR.3/T.2 and T.4 of the Royal Air Force in Germany"

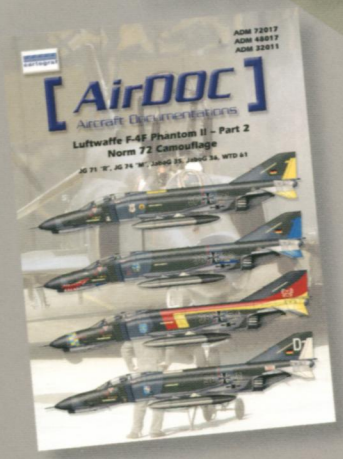
»Teil 1 – Der GR.1/GR.3/T.2 und T.4 bei der Royal Air Force in Deutschland«

Marcus Herbote
Wilfried Zetsche †

[AirDOC] Aircraft Documentations

AIRDOC VERLAG – INHABER ANDREAS KLEIN

Literatur und Modellbauzubehör zur modernen Militärluftfahrt



ADM 72017/48017/32011
Luftwaffe F-4F Phantom II – Part 2
Norm 72 Camouflage

Dieses AirDOC Abziehbild in bekannter, hervorragender Qualität erlaubt es dem Modellbauer zwei F-4F Phantom II mit Markierungen aus 18 Vorlagen im frühen Norm 72 Tarnanstrich zu versehen. Die folgenden Geschwader bzw. Einheiten sind Teil unseres Abziehbilderbogens:

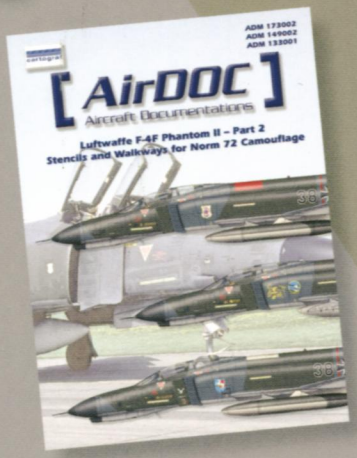
1. Jagdgeschwader 71 „Richthofen“ in Wittmund, Friesland,
2. Jagdgeschwader 74 „Mölders“ aus Neuburg a. d. Donau, Bayern,
3. Jagdbombergeschwader 35 aus Pferdsfeld, Rheinlandpfalz,
4. Jagdbombergeschwader 36 aus Rheine-Hopsten, Westfalen,
5. Wehrtechnische Dienststelle 61 in Manching, Bayern.

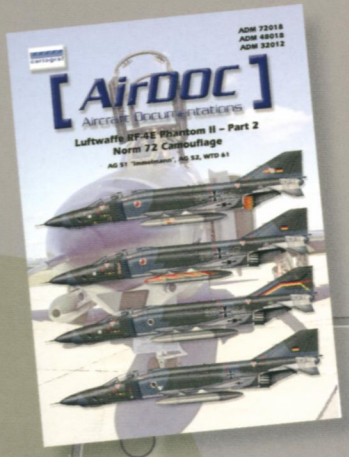
Verkaufspreise (zuzügl. Versandkosten)
ADM 72017 € 9,95 – ADM 48017 € 16,95 – ADM 32011 € 24,95

ADS 173002/149002/133001
Luftwaffe F-4F Phantom II – Part 2
Stencils and Walkways Norm 72 Camouflage

Um Ihrem F-4-Modell die Detailgenauigkeit und Authentizität zu geben, haben wir passend zu unseren Bögen ADM 72017/48017/33011 dieses umfassende Abziehbild, erhältlich in drei Maßstäben, mit Wartungshinweisen für den Norm 72 Tarnanstrich herausgebracht. Seinerzeit zweisprachig in Englisch und Deutsch auf den F-4 der Luftwaffe zu finden, erhält hier nun der Modellbauer die Möglichkeit, seiner F-4 den letzten Schliff zu geben. Die Anzahl und die Qualität der Wartungshinweise wird Sie in Erstaunen versetzen. Zum Vereinfachten Aufbringen haben wir die Abziehbilder gruppiert und ersparen Ihnen mühevolles Herausschneiden und Ablösen von über 350 Einzelabziehbildern.

Verkaufspreise (zuzügl. Versandkosten)
ADS 173002 € 7,95 – ADS 149002 € 12,95 – ADS 133001 € 19,95





ADM 72018/48018/32012
Luftwaffe RF-4E Phantom II – Part 2
Norm 72 Camouflage

Ein weiterer Knüller in unserem Abziehbildersortiment ist dieser Bogen mit Markierungen von 15 RF-4E Aufklärern der Luftwaffe. Dieses AirDOC Abziehbild in bekannter, hervorragender Qualität erlaubt es dem Modellbauer zwei RF-4E Phantom II seiner Wahl zu bauen. Die folgenden Geschwader bzw. Einheiten sind Teil unseres Abziehbilderbogens:

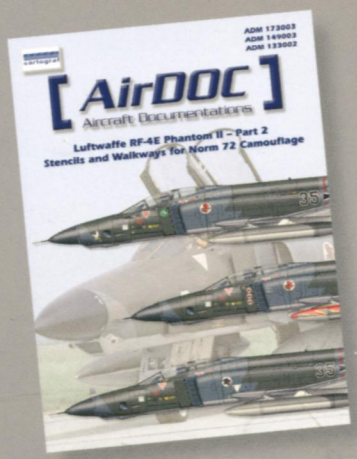
1. Aufklärungsgeschader 51 „Immelmann“ in Bremgarten,
2. Aufklärungsgeschader 52 aus Leck und
3. Wehrtechnische Dienststelle 61 in Manching, Bayern.

Verkaufspreise (zuzügl. Versandkosten)
ADM 72018 € 9,95 – ADM 48018 € 16,95 – ADM 32012 € 24,95

ADS 173003/149003/133002
Luftwaffe RF-4E Phantom II – Part 2
Stencils and Walkways Norm 72 Camouflage

Um Ihrem F-4-Modell die Detailgenauigkeit und Authentizität zu geben, haben wir passend zu unseren Bögen ADM 72018/48018/33012 dieses umfassende Abziehbild in drei Maßstäben mit Wartungshinweisen für den Norm 72 Tarnanstrich herausgebracht. Zum Vereinfachten Aufbringen haben wir die Abziehbilder gruppiert und ersparen Ihnen mühevolles Herausschneiden und Ablösen von über 350 Einzelabziehbildern. Ein Muss für den F-4 „Phanatiker“!

Verkaufspreise (zuzügl. Versandkosten)
ADS 173003 € 7,95 – ADS 149003 € 12,95 – ADS 133002 € 19,95



Dieser Bogen, erhältlich in allen drei Maßstäben, ist mit seinen vielen farbenfrohen Markierungen ein absolutes Muss für den Fan der modernen Luftwaffe und der F-4 Phantom II.

AirDOC Verlag – Inhaber Andreas Klein
Am Weichselgarten 5 – 91058 Erlangen
Internet: www.airdoc.eu
Bestellung nur per E-Mail: bestellung@airdoc.eu
oder per Fax: 09131-539117
Wir akzeptieren MasterCard und VISA!

Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an oder informieren Sie sich auf unserer Internet-Seite!

AirDOC - Aircraft Documentations

Post WW II Combat Aircraft Series ADP 014

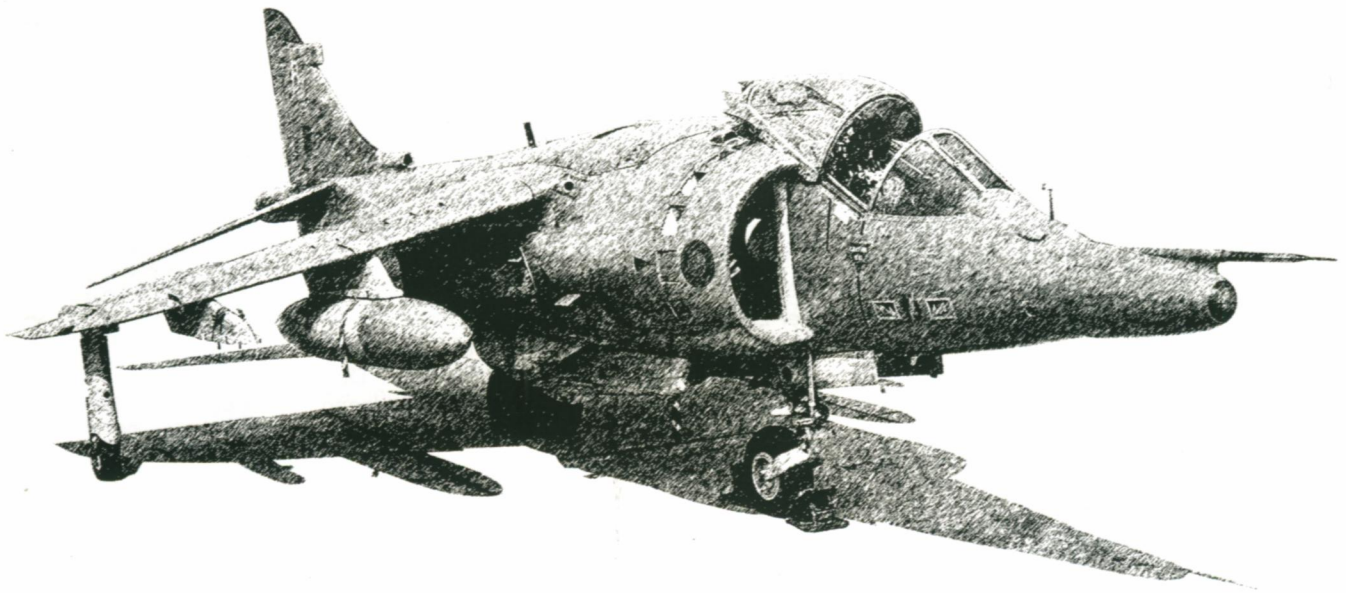
British HARRIERs

"Part 1 – The GR.1/GR.3/T.2 and T.4 of the Royal Air Force in Germany"

»Teil 1 – Der GR.1/GR.3/T.2 und T.4 bei der Royal Air Force in Deutschland«

Marcus Herbote

Wilfried Zetsche †



All rights reserved – alle Rechte vorbehalten.

Published by:

[AirDOC]
Aircraft Documentations

Am Weichselgarten 5 – 91058 Erlangen – Germany
Phone: +49-9131-52828 – Fax: +49-9131-539117
e-mail: andreasklein@airdoc.eu

No parts of this work may be reproduced or used in any form or by any means – graphical, electronical or mechanical, including photocopying or information storage and retrieval systems – without written permission from the copyright holder.
Kein Nachdruck, keine Fotokopie oder Vervielfältigung des Werks schriftlich, graphisch, auf elektronischem Wege, für das Internet oder in irgendeiner anderen Form, in Teilen oder im Ganzen, ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages.

Printed in Germany by Laub GmbH & Co. KG – Elztal-Dallau

Copyright© AirDOC 2008

ISBN 978-3-935687-14-0

We are interested in hearing from authors with book suggestions on related topics.
Wir hören gerne von Autoren mit fertigen Manuskripten oder Buchideen.

Introduction

» Einleitung «

English

The roots of this successful fighter go back to the early fifties when many countries examined the possibility of vertical take-off aircraft. It was realized that large military bases were very vulnerable as primary targets in the event of war. In 1955, the retired French aircraft designer Michel Wibault designed a concept for a vertical take-off aircraft using an engine that could vector its thrust for a vertical landing or hovering. This principle of "Vectored Thrust" is still in use today with the Harrier! The French Air Force showed little interest in his "Gyrocopter" so Wibault showed his designs to the Paris office of the American Mutual Weapon Development Program (MWDP). This agency supported European arms projects that received no funding from their own states.

The head of the MWDP, Colonel Johnny Dricoll of the USAF, then approached Bristol Aero-Engines in Great Britain. The idea was immediately taken up and the process of further development was started. Bristol was to receive 75% financial support from the MWDP. In December 1956, Wibault and Bristol applied for a patent on an engine with four vectoring nozzles. It was this concept that helped the Harrier to be successful when compared to other vertical take-off aircraft with two or more engines.

Deutsch

Die Wurzeln dieses erfolgreichen Kampfflugzeugs wurden bereits Mitte der fünfziger Jahre gelegt, als in vielen Ländern die Möglichkeit des vertikalen Starts von Flugzeugen untersucht wurde. Man hatte erkannt, dass große Militärbasen im Kriegsfall als primäre Angriffsziele äußerst verwundbar waren. Der pensionierte französische Flugzeug-konstrukteur Michel Wibault entwickelte im Jahr 1955 ein Konzept für einen Senkrechtstarter, er verwendete dabei ein Triebwerk, dessen Schub für eine vertikale Landung oder den Schwebeflug entsprechend umgeleitet werden sollte. Dieses Prinzip des „Vectored Trust" findet auch heute noch beim Harrier Verwendung!

Die französische Luftwaffe zeigt aber nur wenig Interesse an dem „Gyrocopter". Wibault legte seine Pläne deshalb dem Pariser Büro des Mutual Weapon Development Programme (MWDP) der Amerikaner vor. Diese Agentur unterstützte europäische Rüstungsprojekte, die im eigenen Land keine Hilfe bekamen. Der Leiter der MWDP, Colonel Johnny Dricoll von der USAF, wandte sich an die Firma Bristol Aero-Engines in Großbritannien. Dort begann man sofort die Idee des Franzosen aufzugreifen und sie zu verfeinern. Finanzielle Unterstützung erhielt Bristol zu 75 Prozent vom MWDP. Das Triebwerk mit den vier

Einer der Harrier Prototypen, die P.1127/P831, wurde an Hawker in Dunsfold für die Endfertigung im Juni 1960 übergeben, der Roll-Out erfolgte zwei Monate später am 30. August. Kurz darauf begann Rolls-Royce mit der Erprobung des Pegasus 2 Triebwerks, welches über 11.300 Pfund Schub verfügte. Dieser reichte gerade aus, um die P.1127, durch Ketten gesichert, in den Schwebezustand zu versetzen.
P.1127 XP831 was built in Kingston and delivered to Hawker's Dunsfold facility for final assembly in July 1960 and rolled out on August 30, the same year for initial engine runs and weighting. The flight engine was a Pegasus 2 developing 11,300 lb thrust, just sufficient to lift the aircraft vertically in the tethered hovering that would make up the first part of the flight test program.
(Balch Collection)

Der Prototyp XP831 führte von Sepember bis Mitte Oktober 1962 21 Schwebeflüge durch, bei denen die Maschine durch Ketten „an die Leine gelegt" war. So wurde sichergestellt, dass sie nur wenige Zentimeter vom Boden abhob und keine Schäden an der Zelle entstehen konnten. Dieses Bild der P.1127 enstand 1971 bei Bedford.
P.1127 XP831 performed 21 tethered hovers, so it couldn't rise more than about a foot in the air, from September to mid-October 1962, before set free of its anchors. Here it is seen near Bedford in 1971.
(Balch Collection)

The North Ireland based Shorts Company was selected to build the vertical take-off aircraft together with Bristol. But it concentrated on its own design of a vertical take-off aircraft, the Shorts SC.1. Finally Wibault, Bristol and the MWDP were able to get the support of the renowned Hawker in Kingston upon Thames in Surrey for the aircraft design. Hawker had made a name for itself in the past with aircraft like the Sea Hawk and the Hunter. The designers John Fozard and Ralf Hooper were tasked to design a suitable aircraft for the engine. In the summer of 1957, they submitted a design, which had a marked similarity to the aircraft that would later make aviation history as the Harrier.

At first Hawker received no funding for the project from the British Air Ministry, so the company used private funds to build two prototypes under the designation P.1127. Finally, Hawker was able to convince the British Government of the design and received partial funding for the project. On May 6, 1960, Bristol began test runs with its new engine. This propulsion system consisted of a normal engine with the hot exhaust fumes exiting only through the rear nozzles while the forward nozzles only exhausted compressed air at high speed. The schwenkbaren Schubdüsen wurden von Wibault und Bristol bereits im Dezember 1956 zum Patent angemeldet. Dieses Konzept war es schließlich auch, dass den Harrier zum Erfolg verhelfen sollte, die Vorteile gegenüber Senkrechtstartern mit zwei oder mehr Triebwerken sollten sich in der Folge heraus stellen.

Auf der Suche nach einer Firma, die den Senkrechtstarter mit Bristol zusammen bauen sollte, stieß man auf die nordirische Gesellschaft Shorts. Diese konzentrierte sich aber auf ihren eigenen Entwurf eines Senkrechtstarters, der Shorts SC.1. Schließlich konnte Wilbault, Bristol und das MWDP die renommierte Firma Hawker in Kingston upon Thames in Surrey für das Konzept gewinnen. Hawker hatte bereits in der Vergangenheit durch Flugzeuge wie die Sea Hawk und Hunter von sich reden gemacht. Die Ingenieure John Fozard und Ralf Hooper wurden beauftragt, ein passendes Flugzeug für dieses Triebwerk zu konstruieren. Bereits im Sommer 1957 lag der Entwurf vor, dieser wies bereits eine beachtliche Ähnlichkeit mit dem Flugzeug auf, das später als Harrier in die Luftfahrtgeschichte eingehen sollte.

Hawker blieb die finanzielle Unterstützung des britischen Luftfahrtministers für dieses

Flugerprobung der XZ831 bei Upavon am 16. Juni 1962. Die Maschine ist mit aufblasbaren, taschenartigen Lufteinlaufkanten versehen. Sie sollte ab Februar 1963 für Trägertauglichkeitstests auf der HMS Ark Royal stationiert sein.
P.1127 XP831 seen at Upavon on June 16, 1962. The aircraft was fitted with inflatable bag-type intake lips and operated from the carrier HMS Ark Royal for the first time in February 1963..
(Balch Collection)

Die XP980 war die fünfte P.1127 und die erste, die über die typischen hängenden Höhenruder verfügte. Sie steht derzeit in der Ausstellung im Museum des Fleet Air Arm in RNAS Yeovilton.
XP980 was the fifth P.1127 and the first to introduce the definitive anhedral tailplane. It now forms part of the exhibition in the FAA Museum at RNAS Yeovilton.
(Balch Collection)

first test flights of a P.1127 began on August 31, 1960, but not until October 13 was the engine installed and tested in the fuselage.

Hawker's chief test pilot Bill Bedford was at the controls on October 21 when the first step was made towards hover flight. One week earlier Bedford had suffered a broken leg in an automobile accident in Germany but he insisted on piloting the first flight personally. The P.1127 was in the air for a mere 2,5 minutes and reached an "altitude" of only 45 centimeters. Due to the engine's poor performance all unnecessary equipment was removed including the landing gear doors, many instruments and even a radio for the pilot.

The flight data was transferred to the ground instrumentation via a cable and the pilot was able to communicate with the ground engineers through an intercom system. In addition, the P.1127 XP831 was attached to the ground with cables because thrust and controls were still uncontrollable. By late November 1960 the power output of the engine had been increased significantly enough to plan the first free hover flight. While the first versions of the engine were named Orpheus, the designation had been changed to Pegasus. For stability and flight control Hawker installed four small nozzles on the wing tips and at the front and rear fuselage which were all fed by the engine.

Flight Trials and Evaluation

On November 19, 1960, Bill Bedford piloted the first free hover flight in a P.1127.

Projekt zunächst versagt und so gab die Firma mit privater Finanzierung zwei Protoypen unter dem Namen P.1127 in Auftrag. Erst im Juni 1960 konnte Hawker die britische Regierung von dem Entwurf überzeugen, die sich dann an dem Projekt beteiligte.

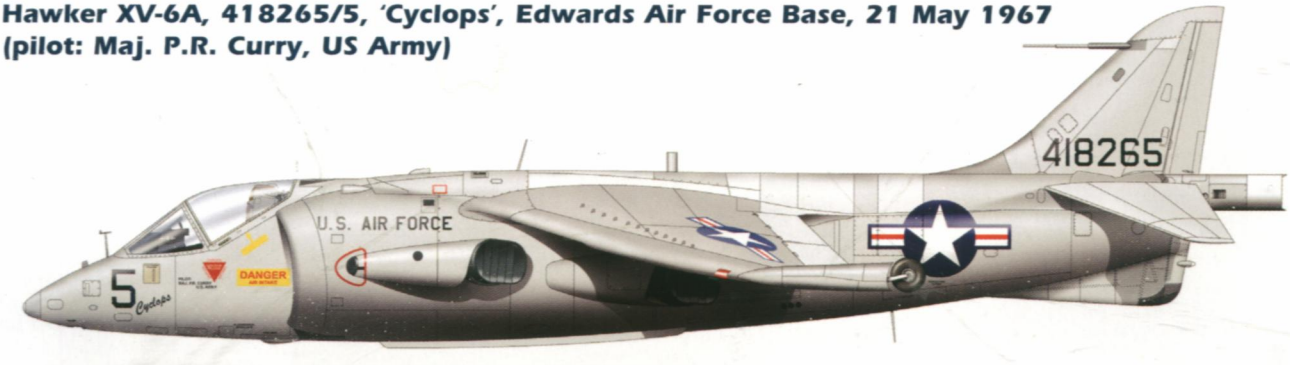
Bristol hatte bereits am 06. Mai 1960 erste Testläufe mit seinem neuen Motor gemacht. Dieser Antrieb bestand aus einem herkömmlichen Triebwerk, bei dem nur aus den hinteren Schubdüsen die heißen Abgase austreten sollten, aus den vorderen Düsen trat lediglich die durch den Verdichter komprimierte Luft mit hoher Geschwindigkeit aus.

Die ersten Testläufe eines P.1127 konnte man erst am 31. August 1960 beginnen, aber erst am 13. Oktober des Jahres wurde das nun 4.990 kg starke Triebwerk in die Zelle eingebaut und erprobt.

Der Cheftestpilot der Firma Hawker, Bill Bedford, saß dann am 21. Oktober erst-

XP984 war die erste P.1127 die mit gepfeilten Tragflächen ausgestattet wurde. Sie führte am 19. März 1965 bei Thorney Island eine Notlandung durch, wenig später stürzte sie am 31. Oktober bei RAE Bedford ab und wurde schwer beschädigt. Sie ging zur Instandsetzung im Frühjahr 1966 zurück an Dunsfold und wurde dort als „Gate Guard" am Eingang zum Platz aufgestellt.
XP984 was the first P.1127 to be fitted with a swept wing. It made a forced landed at RAF Thorney Island on the March 19,1965, and crashed October 31, 1965 at RAE Bedford. It returned to BAe Dunsfold in 1966 for restoration and was later put on display at the entrance to the airfield.
(Balch Collection)

Hawker XV-6A, 418265/5, 'Cyclops', Edwards Air Force Base, 21 May 1967 (pilot: Maj. P.R. Curry, US Army)



Drei Kestrel der „Tripartite Evaluation Squadron – TES" lassen Mitte der 1960er Jahre ihre Triebwerke auf dem Heimathorst West Raynham an.
Three Kestrel aircraft of the "Tripartite Evaluation Squadron – TES" seen while starting their engines at West Raynham during the mid 1960s.
(Zetsche Collection †)

The following test flights were so successful that it was decided to deploy the aircraft to the Royal Aircraft Establishment in Bedford in February 1961. On March 13 the first conventional test flights commenced from the long runway of the airfield. Transitions from hover to horizontal flight, reverse transitions, and short take-offs were conducted later. The second prototype XP836 already reached an altitude of 12,000 meters, load factors of up to 6 g and a speed of Mach 1.02. This aircraft was lost on December 14, 1961 at the Royal Navy Base Yeovilton when the port front nozzle exhaust detached due to material fatigue, leading to a loss of control. Fortunately Bill Bedford was able to eject at a height of only 60 meters. It was decided to replace the fiberglass nozzles with metal ones and the problem was cured.

The first pre-series aircraft was XP972 which only flew for a few months. On October 30, 1962 the aircraft commanded by Hugh Merewetter suffered a complete loss of control and Merewetter was forced to crash-land at RAF Tangmere. The next two aircraft, XP976 and XP980, received some modifications on the fin and were re-engined with the more powmals am Steuerknüppel, als der Schritt zum Schwebeflug gemacht wurde. Nur eine Woche zuvor hatte sich Bedford bei einem Autounfall in Deutschland das Bein gebrochen, er ließ es sich aber nicht nehmen, den Erstflug persönlich durchzuführen.

Die P.1127 war ganze zweieinhalb Minuten in der Luft und erreichte eine Höhe von nur 45 cm. Da das Triebwerk nur eine mangelhafte Leistung von sich gab, wurde vor dem Flug alle überflüssige Ausrüstung ausgebaut. So fehlten die Fahrwerksklappen, viele Instrumente und sogar ein Funkgerät für den Piloten. Die Flugdaten wurden durch Kabel an Instrumente am Boden übertragen, der Pilot konnte sich mit einer Gegensprechanlage mit den Ingenieuren am Boden verständigen. Zusätzlich war die P.1127 mit der Seriennummer XP831 mit Drahtseilen an der Erde befestigt, da sich Schub und Steuerung noch als nicht kontrollierbar erwiesen.

Bis zum November 1960 konnte die Leistung des Triebwerks entscheidend erhöht werden, um einen ersten freien Schwebeflug zu planen. Hatten die ersten Ausführungen des Triebwerks noch Orpheus geheißen, wurde

Opfer eines Landeunfalls wurde im Jahr 1965 die XS696. Dieses Unglück blieb in 938 Einsätzen der einzige Totalausfall der TES. Die Maschine wurde 1973 nach RAF Farnborough überführt und als XS696 instandgesetzt.
Kestrel XS969 became victim of a landing mishap in 1965. It was the only accident with a Kestrel aircraft during the 938 missions flown by the Tripartite Evaluation Squadron. The aircraft was ferried to RAF Farnborough in 1973 for repairs.
(Zetsche Collection †)

erful Pegasus 3. The XP984 served as a prototype for the Kestrel and received swept wings, a longer fuselage, the Pegasus 5 engine, and the elevators were increased to improve stability.

Without prior warning the Royal Air Force changed its requirements for the new vertical take-off aircraft and demanded a horizontal speed of Mach 1.2. Even with the more powerful engine this could not be achieved with the P.1127. The interest of the RAF in the new aircraft as a successor to the Hawker Hunter diminished rapidly, but the Air Ministry supported further design of the aircraft assuming that several NATO air forces may procure the type. The German Luftwaffe was also looking for a replacement of the G.91 and F-104G Starfighter in the attack role.

The MWDP finally convinced the governments of the USA, Great Britain and Germany to fund a multinational trials unit to evaluate the capabilities of the jump-jet in a "live" environment. On May 21, 1962, nine improved P.1127's were ordered. These aircraft had the previously described modifications and each nation was responsible for the funding and maintenance of three Kestrels.

The "Tripartite Evaluation Squadron" (T.E.S.) was formed on October 15, 1964 at RAF West Raynham. The squadron consisted of 119 men ground personnel and pilots from the Luftwaffe (two), RAF (four), USAF (one), US Army (two) and US Navy (one). Until November 30, 1965, close air support missions from conventional air bases and in VTOL conditions were tested. A total of 938 missions were flown with only one accident which resulted in the loss of XS696t after a take-off.

Although the evaluation was very successful the German government didn't want to keep its aircraft and passed them on to the USA. Orders from the participating nations were still pending and Hawker had already started to work on the supersonic vertical take-off aircraft P.1154. The Royal Navy and RAF also abandoned the concept and both services decided to acquire the McDonnell Douglas Phantom.

der Antrieb in der Zwischenzeit in Pegasus umbenannt. Zur Kontrolle der Stabilität und zur Steuerung hatte Hawker vier Schubdüsen an den Tragflächenspitzen, in der Nase und im Heckkonus eingebaut, die alle vom Triebwerk gespeist wurden.

Flugtests und Erprobung

Am 19. November 1960 fand unter der Leitung von Bill Bedford der erste freie Schwebeflug eines P.1127 statt. Die folgenden Testflüge waren derart erfolgreich, dass man sich entschied, im Februar 1961 die Maschine zum Royal Aircraft Establishment nach Bedford zu bringen, wo ab dem 13. März die ersten konventionellen Testflüge von der langen Startbahn des Flugplatzes begannen. Später konnten auch Übergänge vom Schwebe- zum Horizontalflug und umgekehrt sowie Kurzstarts durchgeführt werden.

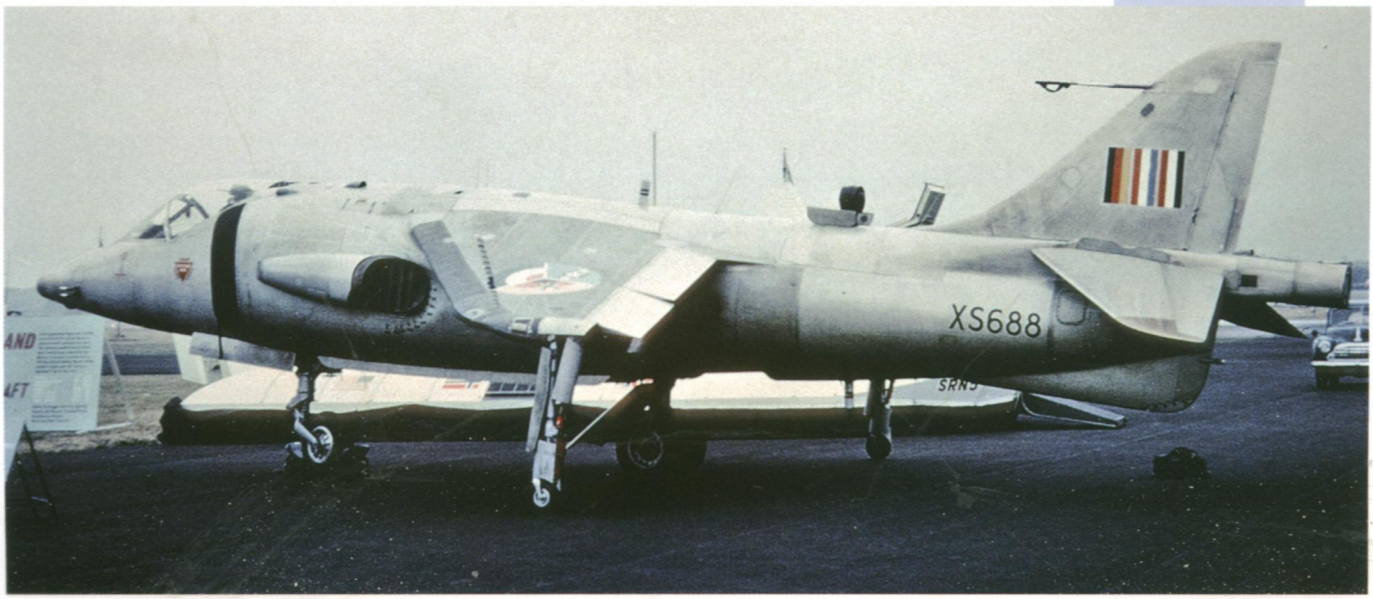
Mit dem zweiten Prototyp XP836 hatte man bereits eine Höhe von 12.000 Metern, Kurvenbelastungen von bis zu 6 G und eine Geschwindigkeit von Mach 1,02 erreicht. Dieses Flugzeug ging am 14. Dezember 1961 auf der Royal Navy Basis Yeovilton verloren, als sich durch einen Materialfehler die vordere linke Düse löste, was zum Kontrollverlust des Piloten führte.
Glücklicherweise konnte sich Bill Bedford in nur 60 Metern Höhe mit dem Schleudersitz retten, kurze Zeit später ersetzte man die Fiberglas-Düsen durch Düsen aus Stahl, und das Problem trat nicht wieder auf.

Die erste Vorserienmaschine war die XP972, die aber nur wenige Monate flog, bis das Flugzeug am 30. Oktober 1962 unter dem Kommando von Hugh Merewetter Opfer eines Steuerungsausfalls wurde und Merewetter in RAF Tangmere sogar noch eine passable Bruchlandung hinlegte.

Die nächsten beiden Maschinen, XP976 und 980, erhielten einige Modifikationen am Leitwerk und bekamen das stärkere Pegasus 3 Triebwerk. Die XP984 fungierte als Prototyp für den Kestrel und erhielt gepfeilte Tragflächen, einen verlängerten Rumpf und das Pegasus

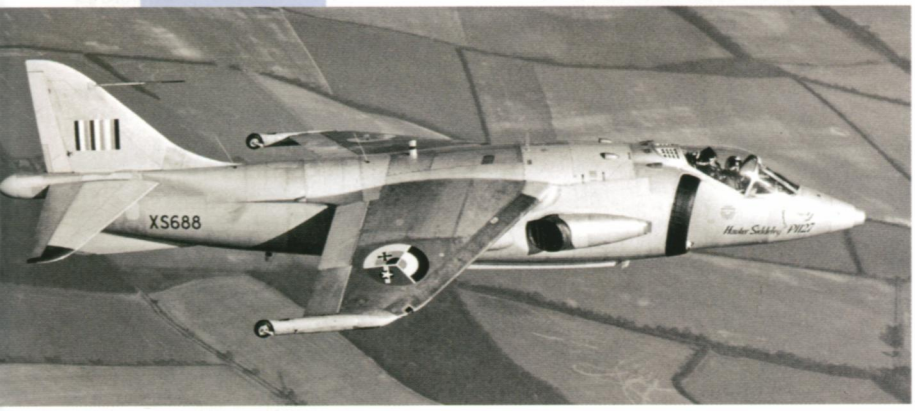
BAe
British Aerospace

Kestrel XS688 wurde im Juni 1964 an die TES ausgeliefert und diente als Testmaschine für Deutschland, England und Amerika, erkennbar an den Markierungen auf den Tragflächen und dem Seitenleitwerk. Am 19. Februar 1966 übergab man die Kestrel an das Air Force Museum auf der Wright Patterson AFB in Ohio in den USA.
Kestrel XS688 was delivered on June 25, 1964 to the Tripartite Evaluation Squadron where it was used as an evaluation aircraft for the RAF, Germany and the United States. Therefore, was painted with the tri-partite insignia on the wings and tail. On February 19, 1966, it was handed over to the USAF Museum at Wright Patterson AFB, Ohio.
(Balch Collection)



Zwei Luftaufnahmen der Kestrel FGA.1 XS688 aus dem Sommer 1964. Die Maschine ist bereits mit dem späteren kurzen Seitenleitwerk ausgestattet. Neben dem Fehlen der Strömungsleitbleche auf den Tragflächen verfügt die Kestrel noch über die frühen aufblasbaren Lufteinlaufvorderkanten. Später sollte die Maschine als XV-6A, mit der Seriennummer 64-18262, zur weiteren Erprobung in die USA überführt werden.
Two in-flight photographs of Kestrel FGA.1 XS688, taken in the summer of 1964. The aircraft features a short tailplane and lacks the wing vortex generators. It is still equipped with the inflatable intake lips. In the USA, the aircraft was designated as XV-6A with a serial number of 64-18262.
(Balch Collection)

At the same time the British Labour-Government authorized construction of six mission capable P.1127s for the RAF. This evaluation variant would form the basis for a later series model and had little in common with the Kestrel. A whole new fuselage was designed to accommodate the extensive avionics and the Pegasus 101 engine. Finally, in 1963, the aircraft of the now re-designated Hawker-Siddeley Company received a new name and was christened "Harrier". The pre-series aircraft serial numbered XV276 flew for the first time on August 31, 1966 and after extensive modifications the RAF was convinced to place an order for 60 Harrier GR.1 aircraft. The first series example, XV738, of this successful fighter took to the air for the first time on December 12, 1967.



5. Zusätzlich wurden die Höhenruder zur Verbesserung der Stabilität vergrößert.
Ohne Vorwarnung änderte die Royal Air Force schließlich die Anforderungen an den neuen Senkrechtstarter und verlangte eine Geradeausgeschwindigkeit von Mach 1,2; diesen Wert konnte die P.1127 auch mit dem stärkeren Antrieb nicht erreichen.

Das Interesse der RAF an der neuen Maschine als Hawker-Hunter-Nachfolger sank rapide. Das Luftfahrtministerium entwickelte das Flugzeug dagegen weiter, weil es mit dem Einsatz bei verschiedenen NATO-Luftwaffen rechnete. Ein Interessent war schließlich auch die deutsche Luftwaffe, die einen Ersatz für die G.91 und den F-104G Starfighter in der Angriffsrolle suchte.

In der Folge gelang es der MWDP, die Regierungen der USA, Großbritanniens und der Bundesrepublik Deutschland davon zu überzeugen, eine multinationale Versuchsstaffel zu finanzieren, um die Einsatzmöglichkeiten eines Senkrechtstarters sozusagen „life" zu erproben.

Es wurden am 21. Mai 1962 neun verbesserte P.1127 bestellt, diese Maschinen zeichneten sich durch die oben beschriebenen Verbesserungen aus, jede der drei Nationen war für die Finanzierung und Wartung von drei Kestrel verantwortlich. Die „Tripartite Evaluation Squadron" (T.E.S.) wurde am 15. Oktober 1964 gebildet und war in RAF West Raynham stationiert. Neben 119 Mann Bodenpersonal

Hawker Kestrel, XS688, Tripartite Evaluation Squadron (TES), 1965

zählten zwei Luftwaffenpiloten, vier RAF-Plioten, ein USAF-, zwei U.S.Army und ein U.S. Navy-Flugzeugführer zur Staffel. Bis zum 30. November 1965 erprobte man Luftnahunterstützungseinsätze von herkömmlichen Flugplätzen und unter VTOL-Bedingungen und flog insgesamt 938 Missionen, wobei es nur zu einem Unfall kam: Nach einem Startunfall mit angezogener Bremse musste die XS696 abgeschrieben werden.

Obwohl die Erprobung insgesamt sehr erfolgreich verlief, wollte die deutsche Regierung ihre Maschinen nicht übernehmen und gab sie an die USA weiter. Aufträge durch die beteiligten Nationen ließen immer noch auf sich warten, zwischenzeitlich hatte Hawker bereits die Arbeiten am überschallschnellen Senkrechtstarter P.1154 begonnen. Nachdem sich später aber zuerst die NATO von diesem Projekt zurückzog wollten bald auch Royal Navy und RAF das Konzept nicht mehr weiter verfolgen. Beide Teilstreitkräfte entschieden sich stattdessen für die amerikanische McDonnell Douglas Phantom.

Gleichzeitig genehmigte die britische Labour-Regierung den Bau von sechs einsatztauglichen P.1127 (RAF). Dieser Erprobungsträger sollte die Basis für ein späteres Serienmodell sein und basierte nur zu fünf Prozent auf der Kestrel. Der gesamte Rumpf musste neu entworfen werden, um die umfangreiche Avionik und das Pegasus 101-Triebwerk unterzubringen. Schließlich erhielt die Maschine der im Jahr 1963 in Hawker Siddeley umbenannten Firma einen neuen Namen, sie wurde „Harrier" getauft. Die Vorserienmaschine mit der Seriennummer XV276 flog erstmals am 31. August 1966 und das Muster konnte schließlich nach umfangreichen Modifizierungen die RAF zu einer Bestellung von 60 Harrier GR.1 veranlassen. Als erste Serienmaschine dieses erfolgreichen Kampfflugzeugs ging die XV738 am 28.12.1967 auf ihren Jungfernflug.

Die Kestrel XS691 aufgenommen im Schwebeflug über RAF West Raynham im März 1965. Sie hatte ihren Erstflug am 05. September 1964 und ging am 11. November des gleichen Jahres an die TES. Bereits am 19. Februar 1966 wurde die Kestrel als XV-6A (Seriennummer 64-18265) zur Erprobung in die USA überführt.
Kestrel XS691 seen hovering above RAF West Raynham in March 1965. It took to the air for the first time on September 5, 1964, and was delivered to TES on November 11, 1964. It was handed over to the USAF on February 19, 1966, and scrapped after completing the trials phase there.
(Balch Collection)

Die Kestrel XS695 aufgenommen am 30. April 1966 anlässlich der IL in Hannover (oben) und etwas später in RAF Farnborough (unten). Sie hatte ihren Erstflug am 19. Februar 1965 und wurde am 26. März an die TES ausgeliefert. Das Flugzeug verunfallte am 15.03.1967 bei RAF Boscombe Down in der Nähe von Amesbury und ist derzeit im Museum in RAF Cosford zu bestaunen.
Kestrel XS695 seen at Hannover, Germany on April 30, 1966 (top) and some days later in Farnborough (bottom). It first flew February 19, 1965, and was delivered to TES on March 26, 1965. The aircraft crashed at RAF Boscombe Down near Amesbury, Wiltshire on March 15, 1967, and is currently on exhibition at Cosford, Shropshire. **(Balch Collection)**

Export Success

» Exporterfolge «

Seal of the USMC
The United States Marines Corps

During Farnborough Air Show three pilots of the US Marine Corps visited the Hawker Siddeley stand and asked to conduct a couple of test flights. The British Defense Ministry authorized twenty flights and after two weeks of introduction at Dunsfold the three pilots flew the Harrier to test its suitability. The report to USMC Headquarters was very positive and the US Navy sent five more pilots to England for additional tests. In late 1968, the Pentagon ordered 12 Harrier aircraft with plans to acquire a total of 144 aircraft.

The initial reservations of the American public against the purchase of a foreign aircraft gave way when seeing the success of the Harrier at the Transatlantic Air Race 1969. Five hours and 57 minutes after taking-off in London, Harrier GR.1 XV744 arrived in Manhattan leaving all other participants behind, some of them with supersonic jets. These aircraft had to first fight their way through the dense London traffic while the Harrier took-off directly from St. Prancras Station.

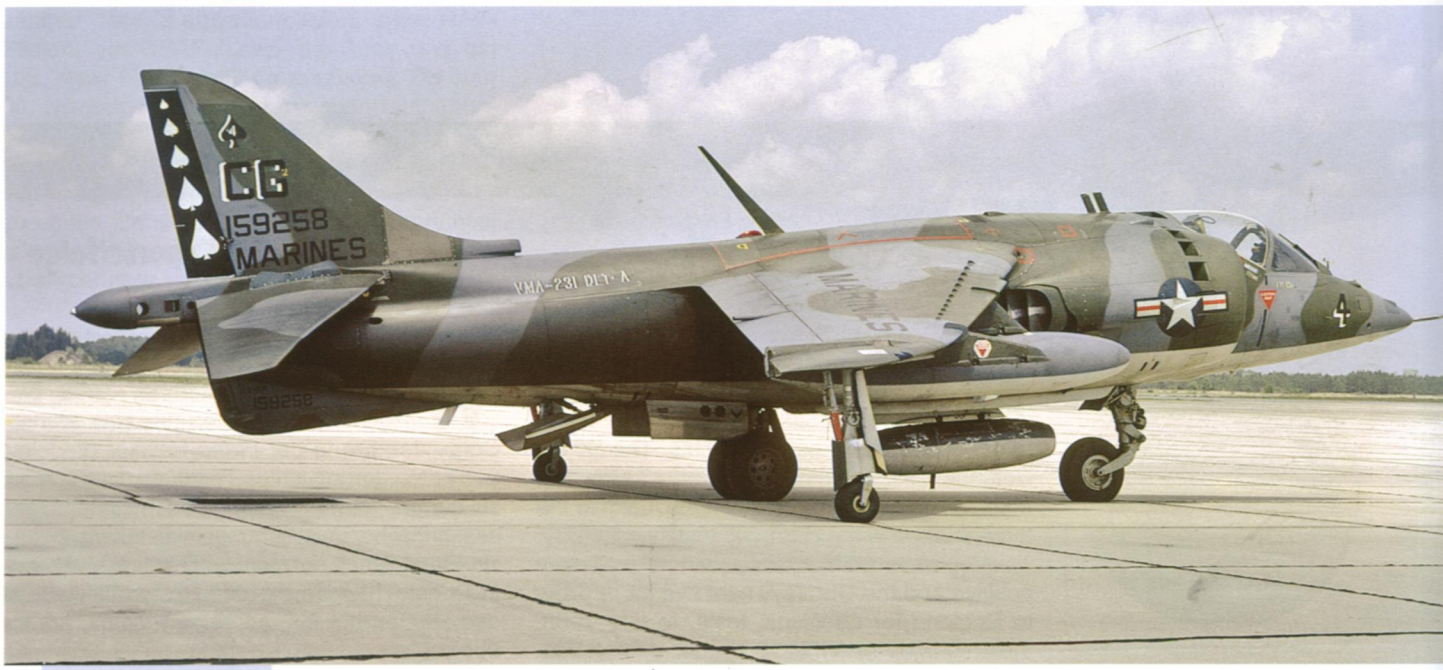
The Marines designated the Harrier AV-8A which differed from the British version by a large dorsal VHF antenna. Further modifications were American radios, electronics and cockpit equipment as well as the capability to carry American weapons. In addition, the USMC later used the Stencel S.II ejection seat instead of the Martin-Baker Mk.9. The first unit to equip with the AV-8A was VMA-513 which had been activated in April 1971.

Während der Luftfahrtschau in Farnborough im September 1968 besuchten drei Piloten des U.S. Marine Corps den Stand der Firma Hawker Siddeley und baten darum, einige Testflüge durchführen zu dürfen. Obwohl uneingeladen genehmigte das britische Verteidigungsministerium zwanzig Flüge. Nach nur zwei wöchiger Einweisung in Dunsfold flogen die drei Piloten schließlich den Harrier, um ihn auf seine Eignung hin zu überprüfen.

Der Bericht an das USMC Oberkommando fiel sehr positiv aus, die U.S. Navy sandte fünf Piloten zu weiteren Tests nach England. Ende 1968 gab das Pentagon schließlich das Interesse am Harrier offiziell bekannt und bestellte 12 Maschinen, insgesamt wurde die Beschaffung von 144 Senkrechtstartern erwogen.

Die anfänglichen Vorurteile der amerikanischen Öffentlichkeit über den Kauf eines ausländischen Flugzeugs wichen, als man den Erfolg des Harriers bei der Teilnahme am Transatlantic Air Race 1969 sah. Fünf Stunden und 57 Minuten nach dem Start in London erreichte der Harrier GR.1 mit der Seriennummer XV744 Manhattan und hatte alle anderen Teilnehmer mit ihren zum Teil überschallschnellen Maschinen weit hinter sich gelassen. Die Piloten dieser Maschinen mussten sich erst durch den dichten Londoner Verkehr quälen, während der Harrier direkt an der St. Prancras Station startete.

Der AV-8A WF/5 mit der Seriennummer 158968 der VMFA-513 aufgenommen in MCAS Yuma am 19. September 1977. Einige Deckel auf der Oberseite sind zur Wartung geöffnet. Der Harrier ist zusätzlich mit dem Anzeichen des USMC versehen worden.
AV-8A 158968 WF/5 from VMFA-513, at MCAS Yuma, on September 19,1977. Several panels have been opened for maintenance purposes. The aircraft features the USMC seal on the rear fuselage.
(AirDOC Collection)



Dieser einsame AV-8A CG/4 mit der Seriennummer 159258 wurde im April 1977 auf der Rampe in MCAS Cherry Point aufgenommen.
AV-8A 159258 CG/4 of VMA-231 Detachment A sits on the ramp at MCAS Cherry Point in April 1977.
(Zetsche Collection †)

Further squadrons followed and the training unit VMAT-203 received its first Harrier in 1975. It was first planned that the aircraft would be produced in the US under license but Hawker Siddeley built all. A total of 102 AV-8A and eight TAV-8A twin-seaters went to the United States of which 36 aircraft were lost.

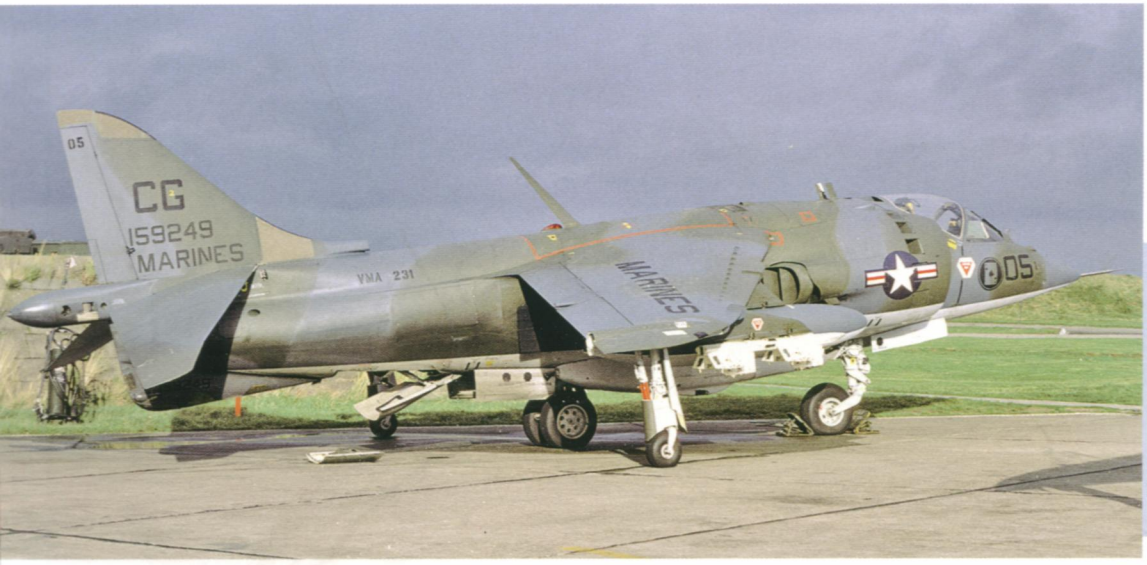
US Marine Corps AV-8C

Even as the AV-8A was entering service, the USMC leadership recognized that the next generation Harrier needed far reaching changes and increases in performance. As the Harrier II only existed on the drawing board at that time the decision was taken to provide the AV-8A with limited combat enhancement capabilities. McDonnell Douglas was selected to carry out the extensive modifications. These included a complete rework of the fuselage to extend the fatigue life to 4,000 hours, new ECM equipment and among others, the Litton AN/ALR-45F radar warning receiver. In addition, formation lights were added to both sides of the front fuselage and fin. The F-95

Die bei den Marines AV-8A genannten Harrier unterschieden sich durch eine große VHF-Antenne auf dem Rumpfrücken von den britischen Versionen. Weitere Modifikationen umfassten eine amerikanische Funkausrüstung, Elektronik und Cockpitausstattung sowie die Möglichkeit zur Aufnahme amerikanischer Waffen, darunter der AIM-9 „Sidewinder". Dazu kam der Einbau des Pegasus 11 Triebwerks mit 21.500 Pfund Schub. Ursprünglich waren die ersten zehn ausgelieferten AV-8A mit dem Pegasus 10 Treibwerk (US Bezeichnung F402-RR-400) ausgerüstet, der Schub wurde jedoch als nicht ausreichend genug erachtet. Das USMC verwendete später außerdem den Stencel S.11S-3 Schleudersitz der anstelle den Martin-Baker Mk.9 ab der 90. Maschine zum Einbau kam. Die verbliebenen AV-8A wurden mit Stencel Sitzen nachgerüstet. Der Erstflug der ersten AV-8A (BuNo. 158384) fand am 20. November 1970 satt und ging an die VMA-513 in MCAS Yuma, die im April 1971 aufgestellt wurde.

Drei weitere Staffeln folgten: die VMA-231, VMA-542 und der Trainingsverband VMAT-

125th FIS
Oklahoma Air National Guard



Zu einem einmaligen Besuch kamen vier AV-8A der Einheit VMA-231 im Herbst 1978 nach Gütersloh, darunter die AV-8A 159245 CG/05. Sie weilten als Gäste bei der No.IV Squadron und blieben nur wenige Tage in Deutschland.
A very rare visit paid by four AV-8A Harrier aircraft of VMA-231, including CG/05 (159245) in the fall 1978, to RAF Gütersloh. This USMC detachment had been invited by No.IV Squadron and only stayed in Germany for a few days.
(Zetsche Collection †)

Die AV-8A 158967 WH/25 der VMA-542 „Tigers" abgestellt auf dem Vorfeld in MCAS Cherry Point im März 1975. Interessant sind die gelb/schwarzen Markierungen auf dem Leitwerk.
Harrier AV-8A 158967 WH/25 from VMA-542 "Tigers", at MCAS Cherry Point, in March 1975. Note the yellow and black " tiger stripes" on the rudder.
(D.J. Foster via Patrick Martin Collection)

camera in the port side of the fuselage nose was removed while the F402-RR-402 engine with 21,500 lb thrust was installed. A total of 47 AV-8A were modified and re-designated as AV-8C. All aircraft retained the original serial numbers (BuNo).

AV-8S „Matador"

Spain also showed early interest in the Harrier for operation from the wooden deck of the aircraft carrier Dedalo and asked the Americans for a demonstration. The negotiations started after the display but due to an arms embargo of the UK against the Government of General Franco the order for six AV-As and two TAV-8As was made via the USA. Spain sent former helicopter pilots directly to Mayport, Florida for training where they received instructions on their own aircraft, which were already allocated to Escadrilla 008 of the Spanish Naval Aviation (Armada). One aircraft was lost in a crash and the others were sold to Spain as the AV-8S and delivered in December 1976. Esc.008 operated them from its base at Rota and from the carrier Dedalo and took delivery of a further five single-seaters in 1980 directly from the UK. The Spanish designated their Harriers as VA.1 and VAE.1 (trainer) Matador.

In the mid-1980s, the Spanish Navy decided to replace its AV-8As and TAV-8As with the Harrier II (AV-8B), with the first generation, die alle in MCAS Cherry Point in North Carolina stationiert waren. Der letztgenannte Verband bekam erst im Jahr 1975 die ersten Harrier. Die Maschinen wurden entgegen der ersten Planungen nicht in Lizenz gefertigt, sondern allesamt bei Hawker Siddeley gebaut. Insgesamt gingen 102 AV-8A und acht TAV-8A Zweisitzer in die USA von denen 36 verloren gingen.

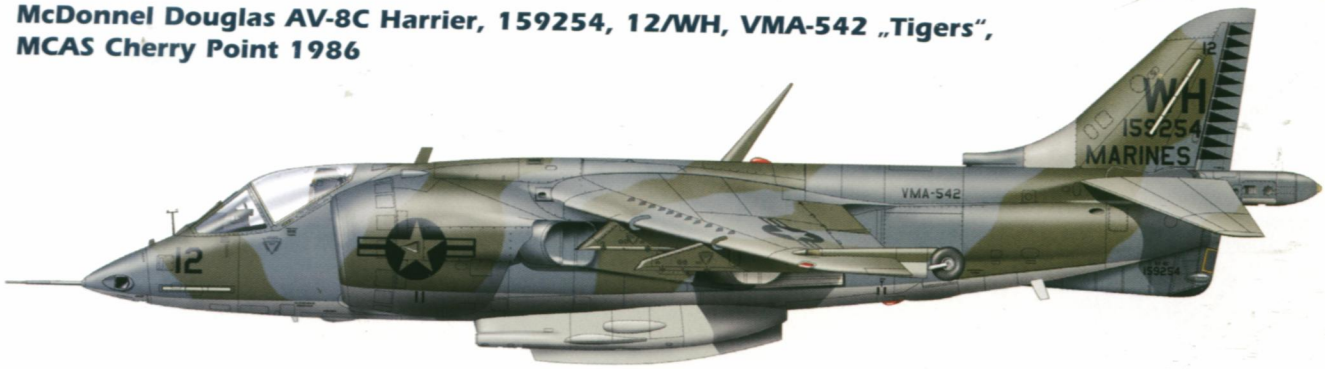
US Marine Corps AV-8C

Schon früh während des Einsatzes der Harriers bei den US Marines erkannte man seitens des Führungsstabes, dass ein Harrier der nächsten Generation über weitgehende

Beladen mit nur zwei, jeweils 100 Gallonen fassenden, Unterflügeltanks erwartet am 19.08.1977 dieser Harrier AV-8A 158976, mit der Kennung WF/11, auf dem Vorfeld in Pope AFB seinen Piloten.
Loaded with only two 100 gallon auxiliary fuel tanks AV-8A 158976 WF/11 from VMA-513, graces the ramp at Pope AFB, on August 19, 1977.
(David Davenport via Patrick Martin Collection)

Hawker Siddeley AV-8A Harrier, 159251, WF/3, VMA-513 „The Flying Nightmares", Detachment A, MCAS Iwakuni, Japan 1976

McDonnel Douglas AV-8C Harrier, 159254, 12/WH, VMA-542 „Tigers", MCAS Cherry Point 1986



Einen AV-8C kann man rein äußerlich von der A-Variante nur an den nachträglich angebrachten Formationslichtern erkennen. Die 159366 KD/12 der Trainingseinheit VMAT-203 wurde im März 1985 in Andrews AFB aufgenommen.
The AV-8C can externally only be distinguished from the A-variant with the addition of formation keeping lights, as on 159366 KD/12, from VMAT-203, at Andrews AFB, in March 1985.
(Martin Collection)

ation aircraft gradually retired and placed into storage. In the early 1990s, Thailand showed great interest in the remaining Matadors. In 1992, a contract valued at US $70 million was signed for seven single seaters and two trainers. In the following years the aircraft were restored to flying condition by CASA in Madrid and the first examples were handed over to the RTN (Royal Thai Navy) in late 1996, dropping the name Matador. Following the Harriers in 1997, was the aircraft carrier RTNS Chakri Naruebet, built by the Spanish shipyard IZAR. The RTNS Chakri Naruebet, was only marginally shorter than its Spanish sister ship, the Principe de Asturias. The AV-8S/TAV-8As of the RTN served with No. One Squadron, of the First Air Wing. When not deployed aboard the

Änderungen und Leistungssteigerung verfügen musste. Da es den Harrier II zur dieser Zeit nur auf dem Reißbrett gab, entschloss man sich eine umfassende Kampfwertsteigerung an den AV-8A durch McDonnel Douglas durchführen zu lassen. Diese beinhalteten eine komplette Instandsetzung der Zelle um die Lebensdauer der Maschine um 4.000 Stunden zu erweitern, eine neue ECM-Ausrüstung, darunter der von Litton entwickelte AN/ALR-45F Radarwarnempfänger. Zusätzlich wurden sogenannte Formationslichter in Streifenform auf beiden Seiten des Bugs, und des Leitwerks angebracht. Die F-95 Kamera auf der linken Seite im Bug wurde ausgebaut, während das F402-RR-402 Triebwerk mit 21.500 Pfund Schub zum Einbau kam. Auf diese Weise wurden 47 der verbliebenen AV-8C umgebaut und in AV-8C umbenannt. Alle Maschinen behielten ihre ursprünglichen Seriennummern (BuNo) der AV-8A.

AV-8S „Matador"

Auch Spanien interessierte sich früh für den Harrier, man wollte das Muster vom hölzernen Deck des Trägers „Dedalo" einsetzen und bat die Amerikaner um eine entsprechende Demonstration. Nach der Vorführung begannen die Verhandlungen, aber wegen eines Waffenembargo Großbritannies gegenüber der Regierung General Francos wurde die Bestellung von sechs AV-8A und zwei TAV-8A über die USA abgewickelt.

Die Umschulungseinheit VMAT-203 erhielt erst im Jahr 1975 den AV-8A, insgesamt schafften die USA 102 Einsitzer und acht TAV-8A an. Dieses Bild der schwer bewaffneten 159375 KD/11 entstand im Oktober 1983 in Cherry Point.
The Harrier training unit VMAT-203 received its first AV-8A in 1975. A total of 102 single-seat aircraft and eight TAV-A two-seaters were purchased by the USMC. Heavily laden AV-8C 159375 KD/11, taxies at MCAS Cherry Point in October 1983.
(Peter J. Mancus – www.cloud-9photography.us)

Diese AV-8C, mit der Kennung WF/55 der VMA-513 „The Flying Nightmares", befand sich im Februar 1985 festgekettet auf dem Flugdeck eines Hubschrauberträgers der Tawara Klasse der US Navy.
AV-8C WF/55 of VMA-513 "The Flying Nightmares" secured to the deck of a Tarawa Class amphibious assault ship of the US Navy in February 1985.
(Zetsche Collection †)

Im November 1984 stehen zwei AV-8C, beladen mit Mk.82 Übungsbomben, auf der Rampe in MCAS Cherry Point. Bei den Maschinen handelt es sich um die 158711 CG/10 der VMA-231 und die 158706 WH/03 der VMA-542. Zusammen mit den technischen Änderungen erhielten die AV-8C auch abgetönte schwarze Markierungen.
Two AV-8C aircraft, 158711 CG/10 of VMA-231 and 158706 WH/03 of VMA-542, on the ramp at MCAS Cherry Point in November 1984, laded with Mk.82 practice bombs. Together with the technical upgrades, the AV-8C received "low-viz" subdued markings in black.
(Peter J. Mancus – www.cloud-9photography.us)

Eine von acht TAV-A war die 159378 KD/12 der VMAT-203 aufgenommen in MCAS Cherry Point am 29. Oktober 1975. Sie trägt noch so genannte „Hig-Viz" Markierungen und Hoheitsabzeichen.
TAV-8A 159378 KD/12, from VMAT-203, at MCAS Cherry Point, on October 29, 1975. The aircraft is still wearing "high-viz" markings and national insignia.
(Denis Hughes via Patrick Martin Collection)

Hawker Siddeley TAV-8A Harrier, 159383, KD/05, VMAT-203, US Marines, MCAS Cherry Point 1977

Im Jahr 1973 bestellte die spanische Armada sechs AV-8A und zwei TAV-8S als Matador, diese wurden unter der Bezeichnung VA-1 und VAE-1 ab Ende 1976 von der Basis Rota und dem Flugzeugträger „Dedalo" eingesetzt.
In 1973, the Spanish Navy (Armada) ordered six AV-8A and two TAV-8S aircraft, while the decision was made to designate the attack-aircraft VA-1 and the trainer-aircraft VAE-1. In addition, Spain dropped the name Harrier, and used "Matador" instead. Spain's AV-8 aircraft were based at Rota and on the aircraft carrier Dedalo.
(Zetsche †)

carrier, the unit is home-based at U-Tapao.

The pilots of the RTN were trained by the USN at NAS Meridian, Mississippi and NAS Kingsville, Texas from 1995. After their basic training in the USA, pilots went on to Rota, Spain to receive AV-8S training.

Sea Harrier FRS.1

Another customer for the Harrier was the Royal Navy which needed a replacement for the Buccaneer and Phantom after retirement of the large fleet aircraft carriers. The Harrier was selected and in May 1975 an order for 24 Sea Harrier FRS.1 was placed. These were to be used as fighters as well as fighter-bombers and reconnaissance aircraft. Hawker Siddeley was not totally unprepared for this order and

Spanien schickte die ehemaligen Hubschrauberpiloten zur Schulung direkt nach Mayport in Florida, wo sie direkt auf den eigenen Maschinen lernten, die bereits der Escadron 008 der spanischen Marineflieger zugeordnet waren. Eine Maschine ging währenddessen durch Absturz verloren, die anderen wurden als AV-8S an Spanien verkauft und im Dezember 1976 nach Rota überführt. Die Abwicklung einer Bestellung von fünf weiteren Einsitzern erfolgte 1980 direkt über Großbritannien. Die Spanier bezeichneten ihre Harrier als VA.1 und VAE.1 (Trainer) „Matador".

Mitte der 1980er Jahre entschied die spanischen Marine ihre AV-8A und TAV-8A durch den Harrier II (AV-8B/AV-8B+) zu ersetzen. Die Maschinen wurden nach und

Esc 008
"Octava Escuadrilla"

Die Escuadrilla (Esc) 008 kam mit vier AV-8A und einem TAV-8A im Herbst 1988 zu einem Staffelaustausch nach Gütersloh. Die Maschine 01-808 war fast während des gesamten Aufenthalts nicht einsatzfähig.
Escuadrilla (Squadron) Esc 008 paid a visit to RAF Gütersloh in the fall of 1988 with four of their aircraft. Unfortunately, aircraft 01-808 remained unserviceable for most of the visit.
(Zetsche †)

Hawker Siddeley AV-8S Matador, 01-814, Octava Escuadrilla, Spanish Navy, Rota 1989

Hawker Siddeley TAV-8S Matador, 01-808, Octava Escuadrilla, Spanish Navy, RAF Fairford 1994

thus the first Sea Harrier was able to take to the air for the first time on August 20, 1978. The aircraft is very similar to the GR.3 but has a new front fuselage, a roomier cockpit with a better all-around view, and more space for the specific mission avionics. The aircraft also received the excellent multi-mode Ferranti Blue Fox Radar, the lighter Martin-Baker Mk.10 ejection seat, lash points on the landing gear, and an improved hover flight control system to compensate for the deck movements of the carrier.

The ski-jump technique developed by Lieutenant Commander Taylor enabled the aircraft to carry a higher payload on take-off combined with a better view for the pilot in case of a power loss during take-off. The new aircraft carrier HMS Invincible was fitted with a 7° ramp, the carriers HMS Ark Royal and HMS Hermes with a 12° ramp. Following tests at the Intensive Flight Trials Unit (IFTU) the Navy activated 800 Squadron, 801 Squadron, and 809 Squadron in Yeovilton, Somerset,

nach außer Dienst gestellt und eingemottet. Anfang der 1990er Jahre zeigte die Marine Thailands großes Interesse and den verbliebenen Matador: 1992 unterzeichnete sie einen Vertrag über die Anschaffung von sieben Einsitzern und zwei Trainern im Wert von 70 Millionen US$. Die Maschinen wurden in den folgenden Jahren bei CASA in Madrid instandgesetzt und die ersten Einheiten Ende 1996 an die RTN (Royal Thai Navy) übergeben; der Name Matador wurde dabei fallen gelassen. Den Harriern folgte 1997 der von der spanischen Schiffswerft IZAR gebaute Flugzeugträger RTNS „Chakri Naruebet". Aufgebaut wie das spanische Schwesterschiff „Principe de Asturias" fehlt es der RTNS Chakri Naruebet nur etwas an Länge. Die AV-8S/TAV-8A der RTN versehen bei der 1. Staffel (No. One Squadron) unter dem Kommando des ersten Luftgeschwaders ihren Dienst. Wenn nicht für den Trägereinsatz abkommandiert, sind der Harrier auf dem Royal Thai Air Field U-Tapao beheimatet.

Einer der wohl exotischsten Staffelaustausche fand von Ende September bis Anfang Oktober 1988 zwischen der Esc 008 der spanischen Armada und der No.IV Squadron der Royal Air Force in Gütersloh statt. Hier sieht man den Harrier GR.3 XV760/C zusammen mit der AV-8A 01-811 und TAV-8S 01-808 über Ostwestfalen.

The squadron exchange during September and October 1988, made this unique photograph possible, when a Spanish Armada Matador aircraft met Harriers of No.IV Squadron above the clouds. The formation comprised of a GR.3 XV760/C and VA-1 01-811 and VAE-1 01-808

(Zetsche Collection †)

BAe Sea Harrier FRS.1, XZ458/N/251, No. 800 Naval Air Squadron, RNAS Yeovilton 1981

Harrier XZ455/VL102 im Anflug auf NAS Yeovilton im Jahr 1981. Die Maschine trägt den frühen, zweifarbigen Anstrich und ist mit zwei CBLS Übungsbombenbehältern ausgerüstet.
Sea Harrier XZ455/VL102 seen in approach to NAS Yeovilton during 1981. The aircraft is coloured in the early two-tone livery and is loaded with two CBLS practice-bomb dispensers.
(LAGL)

Dieser Sea Harrier FRS.1 XZ458/124/H der No.800 Squadron nahm im Juli 1981 Jahre an einem Flugtag auf einer amerikanischen Basis in England teil.
Sea Harrier FRS.1 XZ458/124/H of No.800 Squadron FAA took part in an air show in July 1981 held at an USAFE base in the UK.
(Remfert Collection †)

Die Piloten der Royal Thai Navy erhielten ab 1995 ihre Ausbildung in NAS Meridian in Mississippi und auf der NAS Kingsville in Texas. Nach erfolgreicher Beendigung der Grundschulung in den USA verlegten die Flugzeugführer nach Rota in Spanien und erhielten dort ihre Einweisung und Typenberechtigung für den Einsatz des AV-8S Matador.

Sea Harrier FRS.1

Weiterer Kunde für den Harrier war die Royal Navy, die nach dem Verlust ihrer großen Flugzeugträger nach einer Alternative zur Buccaneer und Phantom suchte. Diese fand sie Mitte der siebziger Jahre im Harrier und bestellt schließlich im Mai 1975 24 Sea Harrier FRS.1.

No.809 Squadron

Aufgenommen im Juni 1987 steht dieser Sea Harrier FRS.1 ZD608/000/R der No.801 Squadron im Abstellbereich in Gütersloh.
Sea Harrier FRS.1 ZD608/000/R of No.801 Squadron FAA seen in the dispersal area of RAF Gütersloh in June 1987.
(Zetsche †)

Der Sea Harrier FRS.1 ist ein wendiges Jagdflugzeug, das hat er im Falklandkrieg 1982 mehrfach unter Beweis gestellt. Hier kommt der Sea Harrier ZA191/129L der 800. Staffel in RNAS Yeovilton zur Landung rein. Diese Staffel ist mittlerweile umgerüstet worden und erhielt im Jahr 2006 die ehemaligen Harrier II der No.3.
Sea Harrier FRS.1 was a maneuverable and versatile aircraft, which proved its effectiveness during the Falkland conflict in 1982. Aircraft ZA191/129L of No.800 Squadron FAA approaches its home base of RNAS Yeovilton in January 1988. In 2006, the unit traded its Sea Harrier aircraft for Harrier GR.7.
(Günther Kipp)

in 1980. The IFTU was later designated as 700A Squadron and still later re-designated as 899 Squadron. It was responsible for all Sea Harrier training until 2006.

The Sea Harriers received their baptism of fire in the Falkland War where the 28 aircraft proved extremely successful with only six aircraft being lost. During the transfer to the crisis region the aircraft were modified to carry four AIM-9 Sidewinder missiles each. Besides the Fleet Air Arm the only other user of the Sea Harrier is the Indian Navy. Since December 1982, the Indian Navy operates 16 FRS.51 and three Mk.60 two-seaters with 300 Squadron at Goa. Later a couple of two-seat aircraft were added and eight additional Sea Harriers were also received to replace FRS.51s lost in crashes. The Sea Harriers operate in the Indian Ocean from the carriers INS Viraat and INS Vikrant.

Seltene Gäste in Gütersloh waren im April 1990 die Sea Harrier aus Yeovilton, darunter ein FRS.1 und diese T.4N XW269/720 der No.899 Squadron. Letztere war die Trainingsstaffel der Fleet Air Arm.
Rare guests in Germany, three Sea Harrier aircraft of No.899 Squadron FAA including this Harrier T.4N XW269/720 paid a visit to RAF Gütersloh in April 1990.
(Zetsche †)

Diese sollten sowohl als Jäger als auch als Jagdbomber und Aufklärer zum Einsatz kommen. Hawker Siddeley traf dieser Auftrag nicht ganz unvorbereitet und so konnte der erste Sea Harrier bereits am 20. August 1978 in die Luft gehen. Die Maschine ist zu 90 Prozent baugleich mit dem Harrier GR.3, hat jedoch einen neu konstruierten Bug. Die Marinevariante erhielt ein größeres Cockpit mit besserer Rundumsicht und mehr Raum für die dem Einsatzspektrum nach notwendige Elektronik. Die Maschine erhielt mit dem Ferranti Blue Fox Radar ein hervorragendes Allzweck-Radar, ein verbessertes Bremssystem, einen leichteren Martin-Baker Mk.10 Schleudersitz sowie Verzurrringe am Fahrwerk und ein verstärktes Schwebeflug-Steuerungssystem zum Ausgleich der Deckschwankungen eines Trägers.

Die durch den Offizier Lieutenant Commander Taylor entwickelte Ski-Jump-Technik ermöglichte zusätzlich eine höhere Nutzlast mitzuführen, bei gleichzeitig höherer Sicherheit für den Piloten im Fall eines Triebwerkausfalls beim Start. Der neue Flugzeugträger HMS Invincible bekam eine um 7° ansteigende Rampe, die Träger HMS Ark Royal und HMS Hermes jeweils eine mit 12°. Nach der Intensive Flight Trials Unit (IFTU) stellte die Navy ab 1980 die No.800 Squadron, die 801. Staffel und die No.809 in Yeovilton/Somerset auf. Die IFTU wurde zunächst in No.700A Squadron und später in 899. Staffel umbenannt und war bis 2006 weiterhin für das Training der Sea Harrier Piloten zuständig.

BAe Sea Harrier FRS.1, ZD694/R/003, No. 801 Naval Air Squadron, HMS Ark Royal, June 1993

Zwei Harrier FRS.51 in Formation, aufgenommen über England vor der Übergabe an die IN 300.
Two Harrier FRS.51 seen in formation over England, prior to handing over to the Indian Navy.
(Via Simon Watson)

Wartungsarbeiten am Sea Harrier FRS.51 IN 623, abgestellt auf der Rampe in INAS Hansa auf Goa in Indien im Jahr 2004.
Maintenance conducted on Sea Harrier FRS.51 IN 623 on the ramp at INAS Hansa, Goa, in 2004.
(Simon Watson)

Ihre Feuertaufe erhielten die Sea Harrier im Falklandkrieg, wo sich die 28 Maschinen hervorragend bewährten, nur sechs Flugzeuge gingen verloren. Während der Fahrt ins Krisengebiet wurden die Maschinen mit jeweils vier AIM-9 Sidewinder ausgerüstet.

Neben der Fleet Air Arm verwendet nur noch die indische Marine den Sea Harrier, sie setzt seit Dezember 1982 sechzehn FRS.51 und drei Mk.60 Zweisitzer bei der No.300 Squadron in Goa ein. Später kamen noch weitere Doppelsitzer hinzu, einige FRS.51 gingen in der Zwischenzeit durch Absturz verloren und wurden durch acht weitere Sea Harrier ergänzt. Im indischen Ozean flogen die Sea Harrier von den Trägern INS Viraat, der früheren HMS Hermes und der INS Vikrant, der früheren HMS Hercules, aus. Letztere wurde 1987 außer Dienst gestellt.

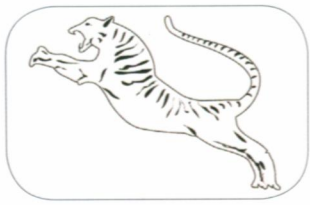
Die Harrier der indischen Marine wurden 1984 bestellt und in den Jahren 1989-1991 ausgeliefert. Ab den frühen 2000er Jahren begann man die Maschinen mit einem neuen abgetönten Anstrich zu versehen.
Sea Harriers intended for the Indian Navy were ordered in 1984 and were delivered between 1989 and 1991. During the early 2000s, Indian Navy Harrier aircraft began to receive a new subdued camouflage scheme.
(Simon Watson)

BAe Sea Harrier FRS.51, IN 606, INAS 300 „White Tigers", Goa 1984

BAe Sea Harrier FRS.51, IN 608, INAS 300 „White Tigers", INS Viraat 2007

Die Harrier der INAS 300 tragen den Schriftzug „Navy" in Englisch auf der linken, und in Hindi auf der rechten Seite des Leitwerks.
All Harrier aircraft of INSA 300 carry the inscription "Navy" in English on the left and in Hindi on the right side of the fin.
(Simon Watson)

Die indische Marine erhielt sechs Harrier T.60, die auf gebrauchten T.4 basierten. Unter ihnen befanden sich auch einige Maschinen mit Laser-Nase.
The Indian Navy received six Harrier T.60, which were refurbished Harrier T.4, including IN 656 with "Snoopy-nose". **(Simon Watson)**



INAS 300
"White Tigers"

Die INAS 551B „Braves" ist mit der Pilotenausbildung für die INAS 300 „White Tigers" betraut und verfügt über einige T.60 Doppelsitzer.
INAS 551B "Braves" is tasked with crew training for INAS 300 and has several T.60 Harrier trainer aircraft in inventory.
(Simon Watson)

Hawker Siddeley TAV-8A Harrier, 3101, Royal Thai Navy, No. One Squadron, HTMS Chakri Naruebet 2003

Harrier AV-8S 3107 aufgenommen im Schwebeflug über dem Flugzeugträger HTMS „Chakrit Naruebet". Dieser ist das etwas kleinere Schwesterschiff zum spanischen Träger „Pricipe de Asturias".
Harrier AV-8S #3107 hovering above the aircraft carrier HTMS Chakrit Naruebet. Although smaller, it is the sister ship to the Spanish carrier Principe de Asturias.
(Via Simon Watson)

Die gleiche Maschine aufgenommen auf dem Trägerdeck. Von Interesse ist die überarbeitete Tarnbemalung: das glänzende FS 16440 Hellgrau, hat einem matten, leicht rötlichen Grau Platz gemacht. Gleichzeitig änderte man die Farbe der Wartungshinweise von rot zu schwarz und fügte ein Lufteinlaufwarnzeichen hinzu.
The same aircraft sitting on HTMS Chakrit Naruebet. Of interest is the changed camouflage, a gloss Grey FS 16440 was replaced by a matt and slightly red grey. In addition, stencils were changed from red to black. Note the added air intake warning sign.
(Via Simon Watson)

Tag der Offenen Tür in NAS U-Tapao in Thailand im Oktober 1997: Harrier AV-8S 3105, ausgerüstet mit BL.755 Übungsbomben und Raketenbehältern, ist Teil der Ausstellung.
AV-8S #3105, loaded with BL.755 practice bombs and rocket pods, forms part of the static display in October 1997, at U-Tapao RTNAF, Thailand.
(Top: via Balch – right: via Simon Watson)

Royal Thai Navy

Frontalansicht des auf dem Deck des Trägers HTMS Chakrit Naruebet festgeketteten Harrier AV-8S 3108.
Front view of AV-8S #3108 secured to the deck of HTMS Chakrit Naruebet.
(Via Simon Watson)

Hawker Siddeley AV-8S Harrier, 3107, No. One Squadron, Royal Thai Navy, U-Tapao 1997

Into RAF Service

» Der Gr.1 und T.2 in der RAF «

The Harrier GR.1 differed significantly from the P.1127 and the Kestrel. Over 90% of the fuselage had been redesigned to have the latest model of the Rolls-Royce Pegasus 6 (or Mk.101) engine, producing 19,000 lb thrust and the new avionics package installed for the abandoned P.1154 project (though lacking radar). At the same time the payload increased to respond to the tactical demands of the RAF. From the spring of 1971, the newly built Harrier GR.1s received the Pegasus 10 (or Mk.102) which was also installed in the early AV-8As of the US Marines as the F402-RR-400. Aircraft already in service were retrofitted with the new engine during depot maintenance. These were designated as Harrier GR.1A.

Harrier T.2

The introduction of the GR.1 and the evolving problems with the conversion of pilots, necessitated the RAF to take a quick decision regarding the procurement of a two-seat trainer. By 1966, a contract was signed with Hawker Siddeley for two preproduction models which were to be designated Harrier T.2. The design was based on the already introduced Harrier GR.1, the fuselage of which had to be redesigned extensively. The redesigned areas were mainly the cockpit section and tailfin. The cockpit of the GR.1 was moved forward by 117.5 cm to make room for a second. In addition, the rear cockpit was raised by 45 cm to improve forward vision and to enable

Der Harrier GR.1 unterschied sich deutlich von der P.1127 bzw. dem Kestrel. So wurden 90% der Zelle des Kestrel umkonstruiert, um unter anderem das neueste Model des Rolls-Royce Pegasus 6 (oder Mk. 101) mit 19.000 Pfund Schub und das Avionikpaket, jedoch ohne des angedachten Radargeräts des gestrichenen P.1154 Projekts aufzunehmen. Gleichzeitig konnte die Zuladung erhöht werden, um den taktischen Anforderungen der RAF gerecht zu werden. Ab Frühjahr 1971 GR.1 erhielten die neu produzierten Harrier GR.1 das Pegasus 10 (oder Mk.102) das auch als F402-RR-400 in frühen AV-8A der US Marines zum Einbau kam. Bereits sich im Einsatz befindliche Maschinen wurde bei ihrer Depotinstandsetzung mit dem neuen Triebwerk ausgerüstet. Um Harrier mit Pegasus 6 von Maschinen mit Pegasus 10 zu unterscheiden wurden letzter in GR.1A umbenannt.

Der Harrier T.2

Die Einführung des GR.1 und den entstandenen Problemen bei der Umschulung der Piloten nötigten der RAF eine schnelle Entscheidung bezüglich der Einführung eines zweisitzigen Trainers ab. Bereits 1966 konnten mit Hawker Siddeley ein Vertrag über zwei Vorserienmodelle abgeschlossen werden, die Bezeichnung sollte Harrier T.2 sein. Die Konstruktion basierte auf dem zuvor eingeführten Harrier GR.1, dessen Rumpf gründlich überarbeitet werden musste. Die Umrüstung

No.233 OCU
(Operational Conversion Unit)

Der Hawker P.1127 XV276 wird nachgesagt, der erste Harrier aus der Serienfertigung zu sein. Dieser erhob sich zum ersten Mal 1966 in die Luft, zu dem Zeitpunkt aber noch in Naturmetall und mit Hoheitsabzeichen in Vollfarbe. Die Maschine ging durch Absturz am 10. April 1966 bei Dunsfold verloren.
Hawker P.1127 XV276 was the first production "Harrier" and took to the air in 1966. It started its career in natural metal finish and full colour national markings. The aircraft crashed near Dunsfold on April 10, 1973.
(Balch Collection)

Hawker Siddeley Harrier GR.1, XV783, No.1 Squadron, RAF Wittering June 1971

Ein berühmter Harrier aufgenommen am 03. April in RAF Northolt. Die XV741 nahm am von der Zeitung „Daily Mail" ausgerichteten Transatlantikrennen im Jahr 1969 teil. Geflogen von Sqn Ldr Thomas Lecky-Stewart startete sie vom geschlossenen britischen Bahnhof St. Pancras und landete keine sechs Stunden und elf Minuten später in Manhattan in den USA.

Harrier XV741 photographed at RAF Northolt on April 3, 1969. It took part in the Daily Mail Transatlantic Air Race in 1969. Flown by Sqn Ldr Thomas Lecky-Stewart it took off near the unused St. Pancras railway station and landed at the waterfront site in Manhattan, USA, six hours and eleven minutes later.

(Balch Collection)

the retraction of the nose wheel into the well below. Also, parts of the avionics and ventilation system were relocated from the front fuselage to the area below the rear cockpit to avoid problems with the center of gravity. The tailfin was moved aft by 82.5 cm and placed on a 28.75 cm fin root. The RCV (Reaction Control Valves) boom was lengthened by 82.5 cm with the fin tip being first increased by 15 cm, later by 45 cm and finally by 57.5 cm as the T.2 lacked longitudinal stability in air combat maneuvers at an angle of attack (AOA) higher than 15°. Finally, the 45 cm variant was decided on. Only a few months later the RAF considered that a limit of 15° AOA was sufficient for the training role as the mission profile for the Harrier was low-level attack and only to a lesser degree air combat. Only a couple of T.2s with the large fin entered service with the RAF (later the Spanish Navy and the USMC decided on the larger tailfin). Another design

betrafen vor allem die Cockpitsektion und das Leitwerk. Das Cockpit des GR.1 wurde um 117,5 cm nach vorne versetzt um Platz für ein zweites zu schaffen. Das hintere Cockpit wurde zusätzlich 45 cm nach oben versetzt eingebaut, um zusätzlich den Blick nach vorne zu verbessern und den Einzug des darunter liegenden Bugfahrwerks zu ermöglichen. Zudem wurden Avionikelemente und das Belüftungssystem aus dem Bug unter das zweite Cockpit verlegt, um Probleme mit dem Schwerpunkt vorzubeugen. Das Seitenleitwerk versetzte man um 82,5 cm nach hinten und platzierte es auf einer 28,75 cm hohen Basis. Dazu wurde der RCV (Reaction Control Valves)-Ausleger um 82,5 cm und später auch die Seitenleitwerkspitze erst um 15 cm, dann um weitere 45 cm und als letzte Alternative um 57,5 cm verlängert, da es der T.2 ab 15° AOA (Anstellwinkel) bei Luftkampfmanövern an Längsstabilität mangelte. Letztendlich entschied man sich für die

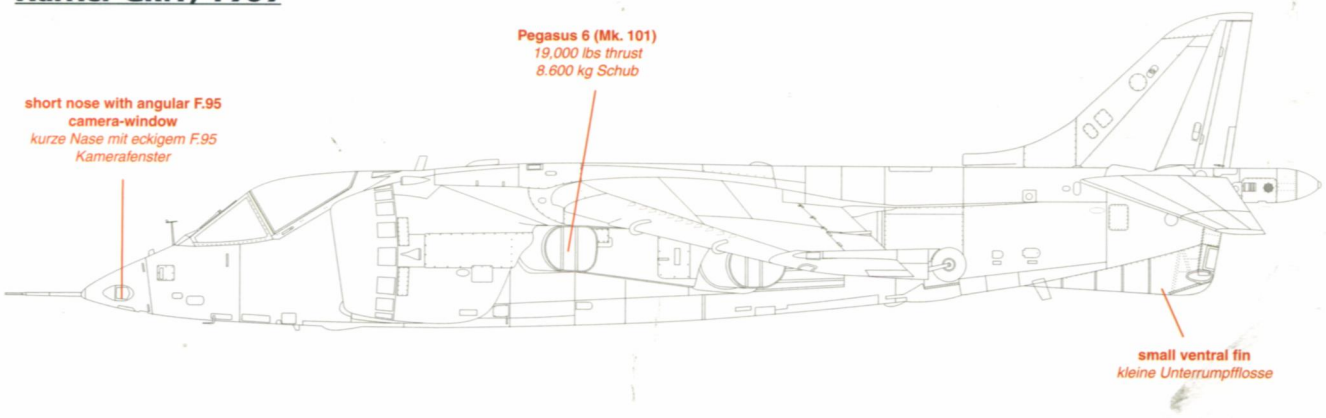
Die No.1 war die erste Ein-satzstaffel die den Harrier GR.1 erhalten sollte. Die XV778/S wurde am 10. September 1970 auf dem Vorfeld in RAF Odiham aufgenommen. Bestückt wurde die Maschine mit zwei Matra 155 Behältern mit ungelenkten Raketen und zwei 30 mm ADEN Kanonen.

No.1 Squadron was the first operational unit to receive the Harrier GR.1. Aircraft XV778/S is parked on the ramp at RAF Odiham on September 10, 1970. It has two ADEN 30mm cannons and two MATRA 155 rocket pods.

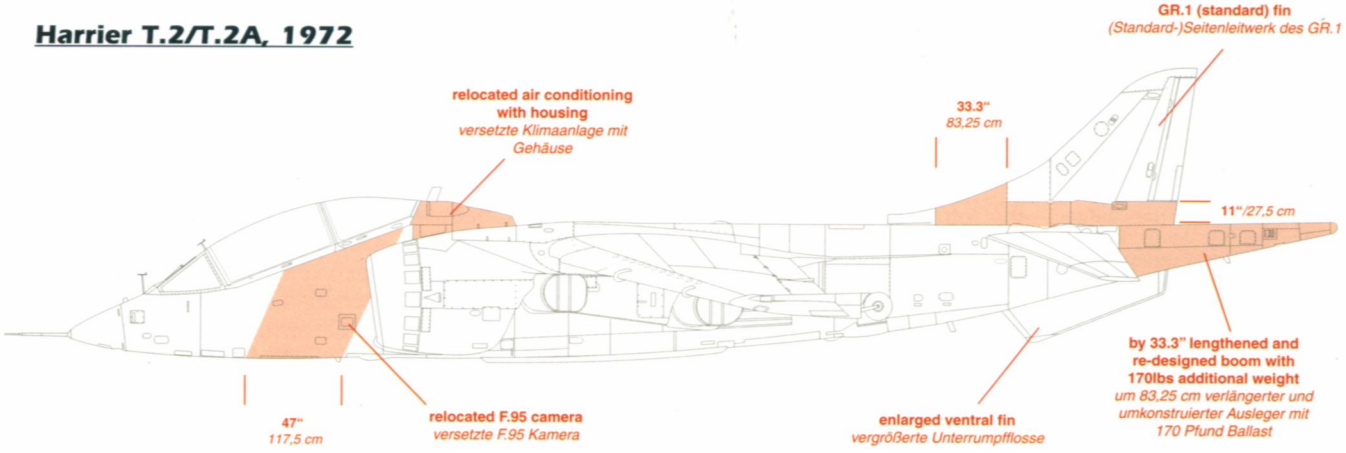
(Balch Collection)

Harrier T.2 Design Changes
Harrier T.2 technische Änderungen

Harrier GR.1, 1969



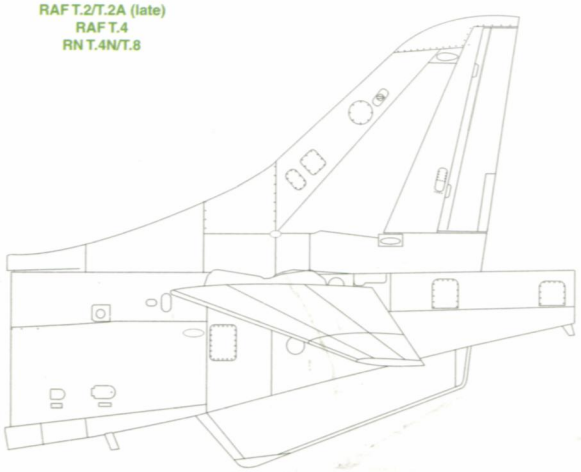
Harrier T.2/T.2A, 1972



T.2/T.4 standard fin
T.2/T.4 Standardseitenflosse

Verwendet bei/ *in use with*:

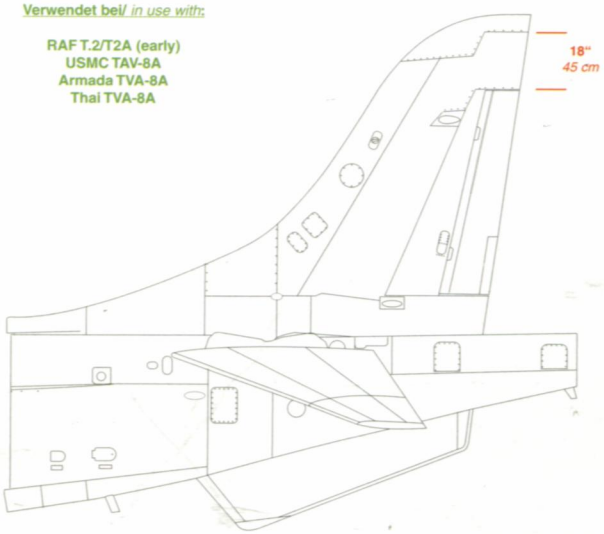
RAF T.2/T.2A (late)
RAF T.4
RN T.4N/T.8



T.2/T.2A 18-inch increased fin
T.2/T.2A Seitenflosse mit 45 cm Verlängerung

Verwendet bei/ *in use with*:

RAF T.2/T2A (early)
USMC TAV-8A
Armada TVA-8A
Thai TVA-8A



Hawker Siddeley Harrier GR.1, XV760/60, Harrier Operational Conversion Unit (HOCU), RAF Wittering 1972

feature was the enlarged ventral fin and 170 lb of ballast in the rear fuselage to maintain the center of gravity. Thus the T.2 was not only 450 lb heavier but also considerably longer than the single seater. The first flight of the T.2 was on April 22, 1969 but delivery of the first aircraft to No. 233 OCU took place in August 1970. Shortly after, this the Pegasus 10 (Mk.102) was installed and the T.2s were re-designated as T.2As.

The Harrier in service with the Royal Air Force

The first unit of the Royal Air Force to equip with the Harrier was the Harrier Conversion Team (HCS), later (HCU). This unit was reformed in January 1969 at Wittering, commanded by Squadron Leader R. Le Brocq, to train the first Harrier flying instructors for the RAF. The training flights began in the spring of 1969 from RAF Dunsfold but where later moved to Wittering. Until 1970, the HCS trained the pilots of No.1 Squadron during six courses, which included five flying hours on helicopters, as there was not a two-seat trainer. The HCS was re-designation as the Harrier Conversion Unit (HCU) on April 1, 1970, and

Die Harrier Conversion Unit der RAF begann ihre Schultätigkeit im Januar 1969 in RAF Dunsfold. Die GR.1 XV758 der HCU war zu Gast in RAF Benson im September 1970.
Harrier Operational Conversion Unit – HCU began operations in January 1969 from Dunsfold airfield, before the unit became 233 OCU at RAF Wittering in 1970. Harrier GR.1 XV758 is seen at RAF Benson on September 19,1970.
(Balch Collection)

45 cm Variante. Nur wenige Monate später befand die RAF, dass ein 15° AOA-Limit ausreichend für den Ausbildungsauftrag sei: die Einsatzrolle der Harrier war von je her der Tiefflugeinsatz, weniger der Luftkampf. So wurden nur einige T.2 mit der hohen Flosse in Dienst der RAF übernommen (später sollte sich die spanische Marine und das USMC bei Ihren TAV-8A für das hohe Leitwerk entscheiden). Ein weiteres Designmerkmal war eine vergrößerte Unterrumpfflosse und im Heck untergebrachte 170 Pfund Ballast, um den Schwerpunkt beizubehalten. Damit war die T.2 nicht nur etwa 450 Pfund schwerer sondern auch um einiges länger als der Einsitzer. Der Erstflug der T.2 fand am 22. April 1969 statt, die Auslieferung der ersten Maschinen an die 233. OCU sollte nicht vor August 1970 erfolgen. Mit der Einrüstung des Pegasus 10 (Mk. 102) kurz darauf wurden die T.2 in T.2A umbenannt.

Im Mai 1969 nahm neben der XV741 auch der Harrier GR.1 XV744, geflogen von Sqn Ldr Graham Williams, am „Transatlantic Air Race" der Daily Mail teil und gewann dieses auch prompt. Man erkennt bei genauerem Hinsehen den weiß hinterlegten Schriftzug an der Nase.
The second aircraft that participated in the Daily Mail Transatlantic Air Race in May 1969 was XV744 flown by Sqn Ldr Graham Williams. Note the inscription on white background on the aircraft's nose.
(Zetsche Collection †)

Eine Detailaufnahme des "Grashüpfer" Abzeichens der HCU, wie es auf den Maschinen in RAF Dunsfold im Jahr 1969 zu finden war.
The Grasshopper insignia of HCU as it appeared on the unit's aircraft in Dunsfold in 1969.
(Balch Collection)

Nur ein Jahr nach der Indienststellung der RAF HCU wurde sie in 233. OCU umbenannt. Die Einheit war von 1969 bis 1970 mit der Harrier-Ausbildung in RAF Dunsfold betraut bis Einrichtungen in RAF Wittering einsatzbereit sein sollte. Hier sieht man den Harrier GR.1 XV745/45 aufgenommen in Gütersloh im August 1971.

Harrier XV745/45 noted at RAF Gütersloh in August 1971. The initial Harrier conversion unit was 233 OCU, which reformed at RAF Wittering on October 1, 1970. The nose emblem was a yellow grasshopper with "Harrier (Operational) Conversion Unit" below in white. These markings were maintained until the autumn of 1973, when they began a change to the central wildcat emblem and coloured bars. On September 1, 1992 the became No.20(R) Squadron.

(Zetsche Collection †)

Der Harrier GR.1 und T.2 im Einsatz

Die erste Einheit der Royal Air Force, die mit dem Harrier GR.1 ausgerüstet wurde, war das Harrier Conversion Team (HCS), bzw. später Harrier Conversion Unit (HCU). Diese Einheit formierte sich im Januar 1969 in Wittering unter Squadron Leader R. Le Brocq neu, um die ersten Harrier-Fluglehrer für RAF auszubilden. Die Ausbildungsflüge begannen im Frühjahr des Jahres von Dunsfold aus, später operierte das HCT wieder von Wittering aus.

Bis 1970 bildete die Einheit in sechs Kursen die Piloten der No.1 Squadron aus,

Die XV762 der 233. OCU, aufgenommen im Schwebeflug über RAF Greenham Common am 07. Juli 1973.

XV762 Harrier GR.1 from 233 OCU, hovers over RAF Greenham Common on July 7, 1973.

(Balch Collection)

Dieser Harrier T.2 XW270/70 gehört zur 233 OCU (Harrier Conversion Unit – HOCU) in RAF Wittering und wurde am 22. März 1973 auf dem Vorfeld des Platzes aufgenommen.

Aircraft XW270/70, a Harrier T.2 of 233 OCU at RAF Wittering on March 22,1973.

(Balch Collection)

Hawker Siddeley Harrier T.2, XW925/25, No.233 OCU Harrier Operational Conversion Unit, RAF Wittering 1973

Beladen mit 30mm ADEN Kanonen und zwei 300 Gallonen fassenden Zusatztanks steht dieser Harrier GR.1 XV762/44 der No.233 OCU am 03. Mai 1975 vor einem Hangar der Staffel in RAF Wittering.
Loaded with two 30 mm ADEN cannons and two 300 gallon auxiliary wing tanks, Harrier GR.1 XV762/44 of 233 OCU gracing the ramp at RAF Wittering on May 3, 1975.
(Balch Collection)

Harrier T.4A XW268/U der No.233 OCU im Oktober 1987 bei einer Stippvisite in Gütersloh. Dieser Harrier gehörte zu den Trainern mit der ursprünglichen Nase des T.2.
Harrier T.4 XW268/U seen during a stopover at RAF Gütersloh in October 1987. It is one of the few Harrier T.4 aircraft that received the nose of the T.2 variant.
(Zetsche †)

again re-designated as No.233 Operational Conversion Unit (OCU) on October 1. The first commander of the 233 OCU was Wing Commander L. Baker and the first course began in March 1971.

No.233 OCU trained all Harrier pilots of the RAF. The unit was later equipped with the Harrier T.2 and still later with the T.4 plus a few GR.3 single-seaters. During the mid-nineties the T.4 was finally replaced by the new Harrier T.10 and at the same time the training was complemented by flight simulators. In addition to the RAF pilots the unit trained pilots of the Royal Navy, the US Marines, Spain and India. The unit was re-designated as No.20 (Reserve) Squadron in 1992.

The first operational unit of the RAF with the Harrier GR.1 was No.1 Squadron at RAF Wittering. The squadron converted to the new aircraft in 1969 and was the first operational unit in the world to fly a vertical take-off aircraft. The pilots trained for the close air-support role

einen zweisitzigen Trainer gab es damals noch nicht, man behalf sich mit fünf Flugstunden auf dem Hubschrauber. Am 01. April 1970 kam es zu einer Unbenennung in HOCU und diese ging am 01.Oktober 1970 schließlich in der No.233 OCU auf. Erster Kommandeur der 233. Operational Conversion Unit war Wing Commander L. Baker, der erste Kursus begann März 1971.

In den folgenden Jahren bildete die 233. OCU sämtliche Harrier-Piloten der RAF aus, dazu wurde die Einheit in der Folge mit dem Harrier T.2 und später mit T.4 ausgerüstet, bekam aber auch einige GR.3 Einsitzer zugeteilt.

Die erste Einsatzstaffel der RAF mit dem Harrier war die in Wittering beheimatete No.1 Squadron, diese Staffel rüstete Mitte 1969 auf den GR.1 um und wurde somit die erste Einsatzeinheit der Welt, die mit einem „Jump-Jet" ausgerüstet war.

Nach dem Einsatz mit der Hunter FGA.9 in der Bodenunterstützungsrolle bekamen die Piloten zusätzlich eine Hubschrauberschulung. Einsatzbereitschaft erklärte die Squadron am 01. Januar 1970 und nahm später an Verlegungen in Norwegen und Zypern teil. Eine erste Stationierung an Bord der Flugzeugträger der Royal Navy erfolgte im Jahr 1971.

Ab Juni 1970 stellte man in RAF Wildenrath in Deutschland die No.IV Squadron auf, gefolgt von der No.20 im Dezember 1970 und der No.3 im Januar 1972.

Gerade in den ersten Einsatzjahren wurde von den Wildenrather Piloten ein hohes

Teil des Static Displays auf der Air Show in Gütersloh im Juli 1975 war ein Harrier GR.1 der No.20 Squadron.
A Harrier GR.1A of No.20 Squadron formed part of the static display during the annual RAF Gütersloh air show in 1975.
(Balch Collection)

in the Hunter FGA.9 but also received additional helicopter training. The squadron was declared operational on January 1, 1970, and later participated in deployments to Norway and Cyprus. No.4 Squadron at RAF Wildenrath was activated in June 1970, followed by No.20 Squadron in December, and No.3 Squadron in January 1972.

During the first operational years the Wildenrath pilots needed to demonstrate very high skill as they had little experience on the Harrier. Subsequently there were 12 major and minor accidents between 1971 and 1974 with the main causes being bird-strikes or engine trouble. The operational readiness of the Harriers from No.3, No.4 and No.20 Squadrons was demonstrated in 1973 during exercise "Autumn Leaf" when they operated close to 100% and despite of the high number of daily sorties never fell below 90%. NATO rated all aspects of the Harrier Wing's performance which included among others the survivability of an enemy attack as well as the performance of the tasked missions. The evaluation was passed with the highest grades and thus proved the exceptional capabilities of the Harrier squadrons.

Maß an Können verlangt, hatte die RAF doch kaum Flugzeugführer, die auf Erfahrungen mit dem Harrier zurückgreifen konnten. So kam es in der Folge zu verschiedenen größeren und kleineren Unfällen, die nicht immer glimpflich verliefen. In den Jahren 1971 bis 74 waren insgesamt 12 Abstürze zu beklagen, hauptsächlich waren aber Vogelschläge und Triebwerkausfälle die Ursache.

Die Einsatzbereitschaft der drei Harrier Squadrons wurde unter anderem während des Manövers „Herbstlaub" im Jahr 1973 unter Beweis gestellt. Diese betrug während der gesamten Übung annähernd 100 Prozent, sank aber nie unter 90 Prozent, trotz der hohen Zahl von Einsätzen, die täglich geflogen wurden.

Die NATO bewertete sämtliche Aspekte der Fähigkeiten der Harrier Geschwaders, dazu gehörten unter anderem die Beurteilung der Überlebensfähigkeit eines feindlichen Angriffs sowie die Leistungen bei der Durchführung der gestellten Aufgaben. Die Prüfung wurde schließlich mit besten Noten abgeschlossen und bewies somit seinerzeit die außergewöhnlichen Möglichkeiten einer mit dem Harrier ausgerüsteten Staffel.

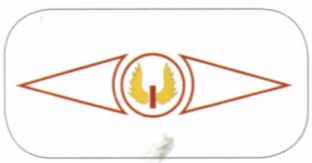
Die 20. Staffel verwendete ihre zweisitzigen Trainer für Überprüfungs-, Verbindungs- und Trainingsflüge. Hier kehrt die XW272/Z im August 1976 wieder nach Gütersloh.
No.20 Squadron used their two-seat aircraft mainly in the training/liaison role and for pilot check-rides. Harrier T.2 XW272/Z returns to RAF Gütersloh in August 1976.
(Stolze)

Bei einem Besuch auf dem deutschen Fliegerhorst Nörvenich im Mai 1975 konnte der Harrier T.2A XW934/06 mit hohem Leitwerk der No.1 Squadron aufgenommen werden. Jede der Einsatzstaffeln hatte zu diesem Zeitpunkt zwei Trainer im Bestand.
Photographed during a stopover at Nörvenich, Germany, in May 1975, the large tailed Harrier T.2A XW934/06 receives some attention. By 1975, each front line Harrier squadron had two duals on strength.
(Zetsche Collection †)

Hawker Siddeley Harrier T.2, XW266/51, No.233 Operational Conversion Unit (OCU), RAF Wittering July 1975

Nach und nach erhielten die Einsatzstaffeln auch Harrier T.2. Dieser noch mit verlängertem Leitwerk ausgestattete Harrier XW926/M war am 11. August 1973 in RAF Valley zu Gast.
During the early 1970s, all front line units had a single Harrier T.2 trainer variant. Large-fined Harrier XW926/M of No.3 Squadron visited RAF Valley on August 11, 1973.
(Balch Collection)

In RAF Wildenrath flogen die drei Harrier-Staffeln noch von einer Flightline aus, erst in Gütersloh erhielten die Staffeln eigene HAS. Die vordere Maschine ist die XV786/E der No.IV Squadron.
At RAF Wildenrath, all three squadrons operated their mounts from the flight line, only after moving to RAF Gütersloh, did each squadron receive HAS for its aircraft. In the foreground, GR.1 XV786/E of No.IV Squadron receives some attention.
(Saal Collection)



No.1 Squadron
"In Omnibus Princeps"

Die XV800/U der 20. Staffel trägt hier im Anflug auf Gütersloh unter anderem zwei Übungsbombenbehälter und war damit wohl Gast der Nordhorn Range. Dieser Harrier sollte als „Golf" am 16. Mai 1974 im Dienste der IV. Staffel in RAF Wildenrath abstürzen.
Loaded with two CBLS practice bomb dispensers Harrier XV800/U of No.20 Squadron is seen in final approach to RAF Gütersloh after an air-to-ground mission to the nearby Nordhorn bombing range. On May 16, 1974, the aircraft crashed at RAF Wildenrath forming part of No.IV squadron and being coded "Golf".
(Zetsche Collection †)

The GR.3 and T.4

» Der Harrier GR.3 und T.4 «

The Harrier GR.3 showed three major differences compared to the GR.1. It was equipped with the Pegasus 11 (Mk.103) engine, which later powered the USMC AV-8As as F402-RR-401. The new engine had 21,500 lb of thrust instead of the 19,000 lb of the Mk.102 in the GR.1A. This was achieved by the redesign of the intake vanes thus increasing the airflow through the engine. In addition, the Pegasus 11 had an improved fuel and turbine cooling system. The 13% increase in thrust enabled the GR.3 to carry external tanks on four under wing pylons and a central fuselage station. Two 30 mm Aden gun pods with 130 rounds each could be attached to the sides of the central fuselage. These pods also served as stabilators or strakes to support the build-up of an aerodynamic cushion during take-off and landing. Besides the Ferranti FE 451 navigation system improved radios and TACAN were installed in the GR.3. The "Thimble Nose" (or "Snoopy Nose") was the externally visible feature of the GR.3. Next to the F.95 camera it housed the Ferranti LRMTS (Laser Range and Marked Target Seeker). The latter could not illuminate targets itself but acquire targets that were marked by other lasers. In addition, antennas for the Marconi ARL18223 radar warning receiver were mounted on the fin and the RCV boom.

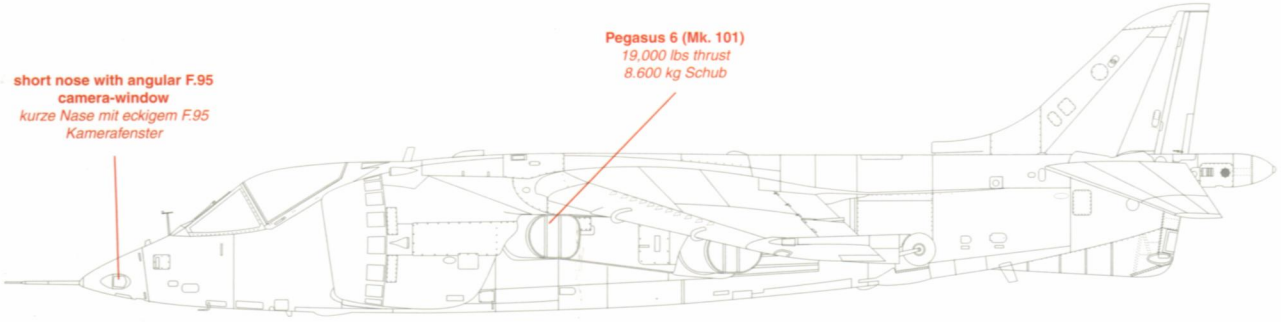
Der Harrier GR.3 konnte mit drei wesentlichen Unterschieden zum GR.1 aufwarten. Ausgerüstet mit dem Pegasus 11 (Mk.103), dass beim USMC als F402-RR-401 die späteren AV8-A antrieb, standen der neuen Triebwerkvariante 21.500 Pfund gegenüber 19.000 Pfund des Mk.102 in der GR.1A zur Verfügung. Dies konnte durch eine Überarbeitung der Leitschaufeln des Triebwerks und den dadurch erhöhten Luftdurchfluss erreicht werden. Zusätzlich erhielt das Pegasus 11 ein verbessertes Treibstoff- und Turbinenkühlsystem. Durch die 13% höhere Leistung des Triebwerks war es dem GR.3 nun möglich, Zusatztanks an vier Flügelpylonen und einer Unterrumpfstation zu transportieren. Des Weiteren konnte man zwei 30 mm ADEN-Kanonenbehälter mit jeweils 130 Schuss Munition unter dem Mittelrumpf anbringen. Diese Behälter funktionierten gleichzeitig als Stabilisatoren bzw. Leitflächen, um den Aufbau eines optimalen Luftpolsters beim Start oder bei der Landung unter der Maschine zu unterstützen. Neben dem Ferranti FE 451 Navigationssystem kamen verbesserte Funkgeräte und eine TACAN-Anlage zum Einbau. Die fingerhutförmige Nase („Thimble Nose" oder auch „Snoopy Nose") war jedoch auch das äußerlich sichtbare Markenzeichen des GR.3. Sie beherbergte neben der F.95

Zusammen mit zwei weiteren GR.3 besuchte Harrier ZD667/U im Juni 1990 den deutschen Fliegerhorst Ahlhorn. Die eher selten anzutreffende starre Luftbetankungssonde deutet auf eine entsprechenden NATO-Übung hin.
Three Harrier GR.3, including ZD667/U of No.IV Squadron pay a visit to HTG 64 at Alhorn in Northern Germany. The air-to-air refueling booms were rarely fitting for training flights.
(Michael Brand)

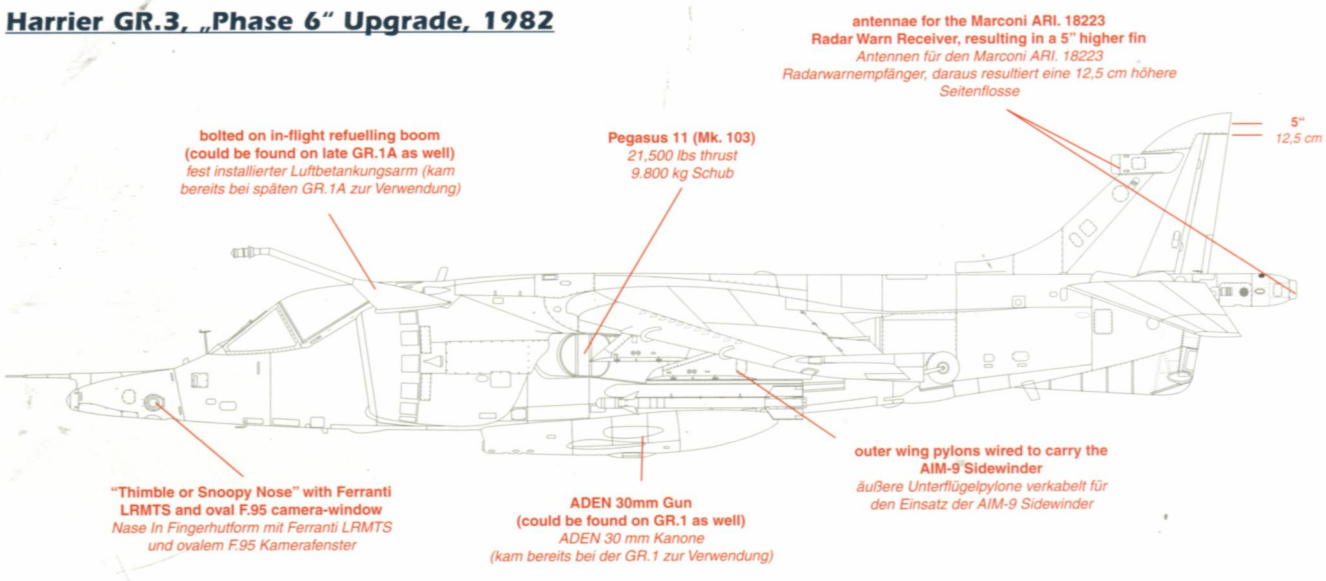
Harrier GR.3 Design Changes
Harrier GR.3 technische Änderungen

Während eines Besuchs im November 1975 wurde in Husum beim JaboG 41 dieser GR.1A XV741/A fotografiert. Die Maschine ist mit ihrer normalen Zuladung von zwei Kanonenbehältern, zwei 455 Liter (100 Gallonen) Zusatztanks und einem CBLS Übungsbombenbehälter ausgerüstet.
In November 1975, this Harrier GR.1A XV741/A visited JaboG 41 at Husum, Northern Germany. The aircraft carries the typical load of two 100 gallon auxiliary tanks, two gun pods and a CBLS practice bomb dispenser.
(Zetsche Collection †)

Harrier GR.1, 1969



Harrier GR.3, „Phase 6" Upgrade, 1982



Hawker Siddeley Harrier GR.3, XV789/07, No.1 Squadron, RAF Wittering July 1984

The GR.3 was further improved during the "Phase 6" combat efficiency enhancement measures shortly after the 1982 Falklands War. AN/ALE-40 chaff and flare dispensers were mounted on the lower fuselage behind the airbrake and the outer wing stations were wired to carry the AIM-9 Sidewinder missile. The armament of the Harrier GR.3 consisted of 500 lb Huntington BL755 cluster bombs, unguided 68 mm SNEB rockets (housed in MATRA 155 containers) and 1000 lb iron bombs, which could be equipped with laser guidance plus the already mentioned 454 litre drop tanks. An external aerial refueling probe could be attached to the port side of the fuselage of the Harrier GR.3 to extend the range.

In order to train the handling of the new equipment during the training phase already, a couple of T.2/T.2As were equipped with the GR.3 modifications and received the designation T.4. Some trainers used purely for flight training had the GR.3 modifications but not the LRMTS. They were designated T.4A.

Harrier GR.3 in operational use during the Cold War

In the event of an attack the Harriers would have operated from the vicinity of cities. During peacetime the operations are mainly conducted in rural areas to put no unnecessary strain on the city population. The Gütersloh squadrons, among others, flew from the

Die Version T.4 des Harrier war voll kampffähig und konnte alle Waffen des GR.3 tragen. Hier startet Harrier T.4 XZ145/14 der 1. Staffel von RAF Gütersloh zurück nach RAF Wittering.
The Harrier T.4 was a full combat able variant and could carry the complete weapons load of the Harrier GR.3. Harrier XZ145/14 of No.1 Squadron commences its take off run at RAF Gütersloh for the flight back to RAF Wittering.
(Zetsche Collection †)

Kamera ein Ferranti Laserentfernungsmesser und Zielauffassungssystem (LRMTS – Laser Range and Marked Target Seeker). Die letztgenannte Funktion konnte selber keine Ziele beleuchten, aber bereits durch externe Laser markierte Ziele auffassen. Zusätzlich waren am Seitenleitwerk und dem RCV-Ausleger Antennen für den Marconi ARI.18223 Radarwarnempfänger angebracht.

Eine weitere Aufwertung erfuhr der GR.3 durch die „Phase 6" Kampfwertsteigerungsmaßnahmen kurz nach dem Falklandkrieg im Sommer 1982. Hierbei wurden AN/ALE-40 „Chaff and Flare Dispenser" im Unterrumpf hinter der Luftbremse montiert und die äußeren Flügelpylone für die Aufnahme der AIM-9

Im Juni 1986 war die No.1 Squadron mit ihren Harrier GR.3 in Gütersloh zu Besuch. Einmal jährlich verlegte die ganze Staffel auf die RAF-Basis in Deutschland, meistens dann, wenn die No.3 und No.IV im Feld waren.
In June 1986 No.1 Squadron conducted its annual deployment with its complete Harrier fleet to RAF Gütersloh. The squadron was to support the field exercise of No.3 or No.IV squadron, which usually had deployed every serviceable aircraft to forward locations all over Northern Germany.
(Zetsche †)

Die 233. OCU war die letzte Einheit der RAF, die den Harrier GR.3 verwendete. Diese Luft-Luft-Aufnahme entstand im Dezember 1985.
233 OCU was to be the final unit to operate the Harrier GR.3. This air-to-air photograph was taken in December 1985.
(Zetsche Collection †)

Bergen-Hohne military training area in 1982, in 1983 they operated from the Warendorf area between Diestedde and Wadersloh, and in 1985 along Route L793 near Everswinkel also in the Warendorf area. In case of war the Harrier would have operated from hard surfaces like parking lots but during exercises it also operated successfully from hardened auxiliary landing sites. These were set up by the Royal Engineers in two days and consisted of rapidly deployable aluminum planks. The landing areas were 21 x 21 meters in size and the runway had a length of 231 meters.

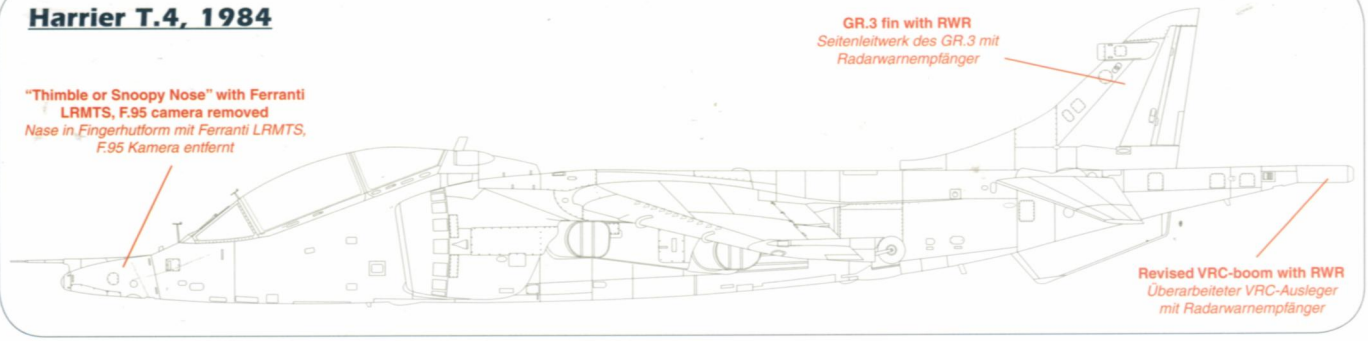
These runways were needed as the Harrier GR.3 and T.4 could not take-off vertically with a full load. A short roll was necessary and by swiveling the four exhausts by 50 degrees at full power, the fighters took to the air. On hot days, it was not an easy task to launch a Harrier with a load of fuel and weapons. Further dispersed sites in case of

Sidewinder Rakete verkabelt. Die Bewaffnung der Harrier GR.3 bestand aus 227 kg schweren Huntignton BL.755 Streubomben, ungelenkter SNEB Raketen mit einem Kaliber von 68 mm (untergebracht in MATRA 155 Behältern) und 500 kg Eisenbomben, die mit einer Lasersteuerung (LGB) versehen werden konnten. Hinzu kamen die bereits erwähnten 454 Liter fassenden Abwurftanks. Um die Einsatzreichweite zu steigern, konnte auf der linken Seite des Rumpfes der Harrier GR.3 eine Luftbetankungssonde fest montiert werden.

Um die Handhabung der neuen Ausrüstung bereits bei der Ausbildung trainieren zu können, wurden einige T.2/T.2A mit den Modifikationen des GR.3 ausgestattet und ihre Bezeichnung in T.4 geändert. Für die reine Flugausbildung wurden einige Trainer zwar mit GR.3 Modifikationen aber ohne das LRMTS produziert, ihre Bezeichnung war T.4A.

Kurz vor der Umbenennung zur 20(R). Staffel besuchte die ZD993/U, noch mit dem Wappen der 233 OCU, im August 1992 RAF Gütersloh.
Shortly prior to being re-designated No.20(R) Squadron Harrier T.4 ZD993/U of 233 OCU trained at RAF Gütersloh in August 1992.
(Zetsche †)

Harrier T.4, 1984



war were factories, sports fields, parking lots of supermarkets as well as wooded areas, service areas of highways or suitable sites close to the Autobahn. In a wartime situation or during exercises each squadron was dispersed to three sites, each commanded by a Squadron Leader. The Forward Wing Operations Center commanded the Harrier force as well as the support units and was lead by the Base Commander of RAF Gütersloh, a Group Captain. Ground crews were divided into so-called Operational Turn Round Teams in which each team was responsible for two Harriers and was lead by a senior NCO. During refueling and re-armament the pilot didn't have to leave his cockpit and the aircraft was ready to take-off again in just a couple of minutes. Thus the pilot could fly up to eight

Der Harrier I im täglichen Einsatz während des Kalten Krieges

Im Verteidigungsfall hätte der Harrier von den Randgebieten der Städte operiert, im Frieden wurden die Einsätze überwiegend in ländlicher Umgebung durchgeführt, um die Bevölkerung nicht unnötig zu belasten. So flogen die Gütersloher Staffeln unter anderem 1982 vom Truppenübungsplatz Bergen-Hohne aus, im Mai 1983 lagen sie im Kreis Warendorf zwischen Diestedde und Wadersloh und im Jahr 1985 an der Landstraße L 793 bei Everswinkel, ebenfalls im Kreis Warendorf. Der Harrier wäre im Ernstfall von festen Oberflächen wie Parkplätzen gestartet und auf ihnen gelandet, hat aber auch den Einsatz von befestigten Notpisten im Manöver oft erfolg-

Zwei Harrier GR.3 stehen vor ihrem Shelter im Abstellbereich der 3. Staffel. Die vordere Maschine ist die XV779/AP.
Two Harrier GR.3, XV799/P in the foreground, are seen parked in front of their HAS in the dispersal area of No.3 Squadron.
(Archiv Marcus Herbote)

Diese Ansicht der Unterseite der XZ991/AD zeigt die verschiedenen Außenlasten wie Zusatztanks, Kanonenbehälter und (leere) Übungsbombenbehälter.
This image of Harrier XP991/AD shows to good effect the load options of the GR.3: auxiliary tanks, gun pods and (empty) practice bomb dispensers.
(Zetsche †)

Jede Staffel verfügte über zwei Harrier T.4 – die No.3 hatte im Mai 1988 die XW271/Z in ihrem Bestand, die hier mit hoher Geschwindigkeit während einer konventionellen Landung anfliegt.
Each squadron operated two Harrier T.4 aircraft. No.3 Squadron pair included XW271/Z in May 1988. The T.4 performs a conventional landing.
(Zetsche †)

Die Gütersloher Staffeln übten regelmäßig mit befreundeten Verbänden den Luftkampf. Die XZ969/AS ist mit einer AIM-9 Übungsrakete beladen.
RAF Gütersloh based squadrons trained on a regular basis with fellow NATO units: GR.3 XZ969/AS is loaded with an AIM-9 practice missile round.
(Zetsche †)

sorties per day. The distance to the battle field normally would not have been very far and the transit time would only be a couple of flying minutes.

The main weapon of the Harriers of RAF Germany was the 500 lb Hunting BL.755 cluster bomb of which normally three could be carried, one on the central station of the fuselage and two below the wings. Alternatively 1000 lb iron bombs could be carried and the inner wing stations were almost always used for the 455 liter drop tanks. The BL.755 bomb dispensed up to 147 bomblets in an oval pattern and was the first choice against armored targets. To attack more distant targets the Harrier squadrons in Germany used the Matra 155 rocket pods containing 19 SNEB air-ground-rockets of 68mm caliber. On rare occasions, laser-

reich durchgeführt. Diese wurden durch die Royal Engineers in ca. zwei Tagen aus schnell zu verlegenden Aluminiumplanken gebildet. Die Landeflächen hatten eine Größe von 21 x 21 m, eine Startpiste war 231 m lang. Diese Startpisten wurden benötigt, da die Harrier GR.3 und T.4 nicht mit voller Zuladung starten konnten, nur durch die Schubkraft der vier Düsen und ein rechtzeitiges Umschwenken um 50 Grad kamen die Kampflugzeuge in die Luft. Besonders an heißen Tagen war es nicht einfach, einen Harrier mit einer entsprechenden Waffen- und Treibstoffzuladung in die Luft zu bringen.

Weitere Ausweichmöglichkeiten wären im Verteidigungsfall Plätze an Fabriken, Sportanlagen, Parkplätze an größeren Supermärkten sowie Waldgebiete, Autobahnraststätten oder Stellungen in der Nähe einer Autobahn gewesen. Jede Squadron wurde im Verteidigungs- oder Manöverfall auf drei Stellungen aufgeteilt, jede von einem Squadron Leader angeführt. Das Kommando über der Harrier-Force und die Unterstützungsverbände hatte das Forward Wing Operations Centre, von dort hielt der Kommandant der RAF-Basis Gütersloh, ein Group Captain, alle Fäden in der Hand. Ground Crews würden dann in sogenannte Operational Turn Round Teams eingeteilt, von denen immer ein Team für zwei Harrier zuständig war und sich unter dem Befehl eines Senior NCO befand.

Hawker Siddeley Harrier GR.3, XZ964/09, No.1 Squadron, RAF Wittering 1986

Hawker Siddeley Harrier T.4, XW270/12, No.1 Squadron, RAF Wittering 1985

Der erste Harrier GR.1 für die Royal Air Force Germany war die XV738, sie wurde am 16. April 1968 ausgeliefert. Als GR.3 rollt sie hier im Oktober 1988 im Dienst der „Vierten" zum Start.
The first Harrier GR.1 delivered to the RAF in Germany was XV738 in April 1968. The same aircraft is seen t taxiing for take off, while belonging to No.IV Squadron, after conversion to GR.3 standard.
(Zetsche †)

guided bombs could be observed with No.3 and No.IV squadrons at Gütersloh in the late 1980's.

In the Harrier units self-protection was mainly high speed at ultra low level which was enhanced by the small size of the Harrier GR.3. The aircraft were also equipped with E- to J-band radar warning receivers and below the fuselage they carried two obligatory 30 mm Aden canon pods which could be used for self-defense or to attack ground targets. The two outer wing stations could carry Phimat chaff dispensers and AIM-9G, later L, Sidewinder missiles. One or more so-called "Hornet" aircraft of a formation could be equipped with only one bomb and a Phimat dispenser or Sidewinders to protect the attacking force of normally four to eight Harriers GR.3's.

Bei der Neubewaffnung und Betankung eines Harrier durch die Wartungsmannschaften musste der Pilot nicht das Cockpit verlassen und die Maschine war bereits nach einigen Minuten wieder startklar. Pro Tag konnte ein einziger Pilot mit seinem Harrier bis zu acht Einsätze durchführen, die Wege bis zum Kampfschauplatz wären in der Regel nie weit gewesen und hätten nur weniger Minuten Flugzeit bedürft. Die Hauptwaffe der RAF Germany Harrier war die 227 kg Hunting BL.755 Streubombe, von der im Normalfall drei – eine an der Unterrumpfstation, zwei unter den Tragflächen – mitgeführt werden konnten. Außerdem konnten 454 kg Eisenbomben getragen werden, an den inneren Unterflügelpylonen befanden sich fast ausnahmslos die typischen 454 Liter Abwurftanks. Die BL.755 wurde

Die XW270/T kommt hier mit nur einem Piloten in Gütersloh zur Landung herein. Im Hintergrund dieser Aufnahme aus dem Jahr 1989 kann man drei Harrier GR.3 der IV. Staffel erkennen, wie sie in typischer Anordnung vor ihrem Shelter stehen.
Harrier XW270/T approaches RAF Gütersloh in April 1989. In the background, three aircraft of 4 Squadron are seen dispersed in typical manner.
(Zetsche †)

Zusammen mit drei Harrier GR.3 der Schwester-Staffel verlegte die No.IV Squadron drei Maschinen im Frühjahr 1982 von RAF Gütersloh nach Kanada. Der vordere Harrier ist die XW768/O, sie ist wie die beiden anderen Maschinen (XZ969/K und XV810/X) mit großen Zusatztanks und einer für Langstreckeneinsätze notwendingen Luftbetankungssonde ausgerüstet.
Aircraft XW768/O, XZ969/K and XV810/X of No.IV Squadron, each with two large 300 gallon auxiliary tanks and attached in-flight refueling probe, are being prepared for deployment to Goose Bay, Canada. The spring 1982 exercise also included three GR.3 of No.3 Squadron.
(Zetsche †)

Die kleine Antenne unter der Nase kennzeichnet die XW924/G als eine derjenigen „Phase Sechs" Maschinen, die mit der AIM-9 Sidewinder ausgerüstet werden konnten. Diese Aufnahme entstand nur vier Monate vor der Außerdienststellung des GR.3 bei der IV. Staffel.
The small antenna below the "Snoopy" nose indicates that Harrier XW924/G had already received the "Phase 6" upgrades. These technical changes enabled the aircraft to carry the AIM-9 Sidewinder missile. The photo was taken only four months before No.IV Squadron retired its GR.3 aircraft. **(Zetsche †)**

The primary mission of all three Harrier units of RAF Germany was ground-attack, but No.IV Squadron was unique as 40% of its capacity was dedicated to reconnaissance while the remaining 60% was dedicated to ground attack. The 70 mm F.95 oblique camera in the port front fuselage could be supplemented with a reconnaissance pod below the fuselage containing five aerial cameras of which four had a focal length of 70 mm and one 127 mm. The Harrier GR.3's of No.IV Squadron in the tactical reconnaissance role were normally employed as a single plane, and rarely as two-plane formation. As interbei gepanzerten Zielen bevorzugt getragen, nach dem Abwurf der Bombe wurden bis zu 147 Kleinbomben in einem ovalen Muster ausgestreut. Zur Abstandszielbekämpfung verwendeten der Harrier Squadrons in der Bundesrepublik die Matra 155 Raketenbehälter mit 19 SNEB Luft-Boden-Raketen vom Kaliber 68 mm. Nur sehr selten konnten lasergelenkte Bomben während der späten achtziger Jahre bei der 3. und IV. Staffel in Gütersloh beobachtet werden.

Selbstschutz erfolgte bei den Harrier-Verbänden überwiegend durch eine hohe Geschwindigkeit im Tiefstflug, wobei die geringe Größe der Harrier GR.3 diese Wirkung noch unterstützte. Zusätzlich waren die Maschinen mit E- bis J-Band-Radarwarnempfängern ausgestattet und trugen außerdem die beiden obligatorischen 30 mm Aden-Kanonenbehälter unter dem Rumpf, zur Bekämpfung von Bodenzielen und zur Selbstverteidigung. Ferner konnten die beiden äußeren Unterflügelstationen mit Phimat Düppelwerfern oder AIM-9G, später L, Sidewinder ausgestattet werden. Eine oder mehrere Maschinen einer Formation konnten mit nur einer Bombe bewaffnet als sogenannte „Hornissen" mit Phimat oder Sidewinder den Schutz des Angriffsverbandes übernehmen,

Hawker Siddeley Harrier GR.3, XV760/F, No.233 OCU, RAF Wittering July 1977

AMF-Übung „Cold Winter" der NATO in Tromsø in Norwegen 1979: der Harrier GR.3 XV778/16 der No.1 Squadron rollt an zwei Northrop RF-5A der 717 Skvadron aus Rygge vorbei.
To support AMF NATO-exercise "Cold Winter" held in 1979, several aircraft of No.1 Squadron deployed to Tromsø in Norway. Harrier GR.3 XV778/16 seen taxiing-by two RF-5A of No.717 Skvadron (Skv) from Rygge.
(Balch Collection)

diction was reserved for the Jaguars and Tornados, the reconnaissance Harriers would only operate close to the frontline. In the event of war these Harriers were scheduled to fly their missions as reconnaissance aircraft armed with two cluster bombs. After landing, the film container would have been removed instantly by airmen of No.IV Squadron RIC (Reconnaissance Intelligence Center) to be developed and transferred to the higher commands together with a visual report of the pilot.

Auch die 3. Und IV. Staffel stellten Maschinen zur Unterstützung die AMF-Kräfte ab. Im Bild oben befindet sich der Harrier GR.3 XV808/W der 3. Staffel mit Wintertarnung im Anflug auf Güterloh im Jahr 1980. Bei der unteren Maschine handelt es sich um die ZD999 der No.IV Squadron. Bei ihr wurden im Gegensatz zur XV808/W die grauen Flächen mit Weiß übertarnt.
No.3 and No.IV squadrons often supported No.1 in Norway with aircraft and crews. Harrier GR.3 XV808/W of No.3 Squadron returns to RAF Gütersloh in 1980 (top), while XZ999 of No.IV Squadron commences a training flight in Germany still clad in winter camouflage. Note that XV808 has the grey and XZ999 the green applied sections of camouflaged painted over.
(Top: Saal – bottom: Stolze)

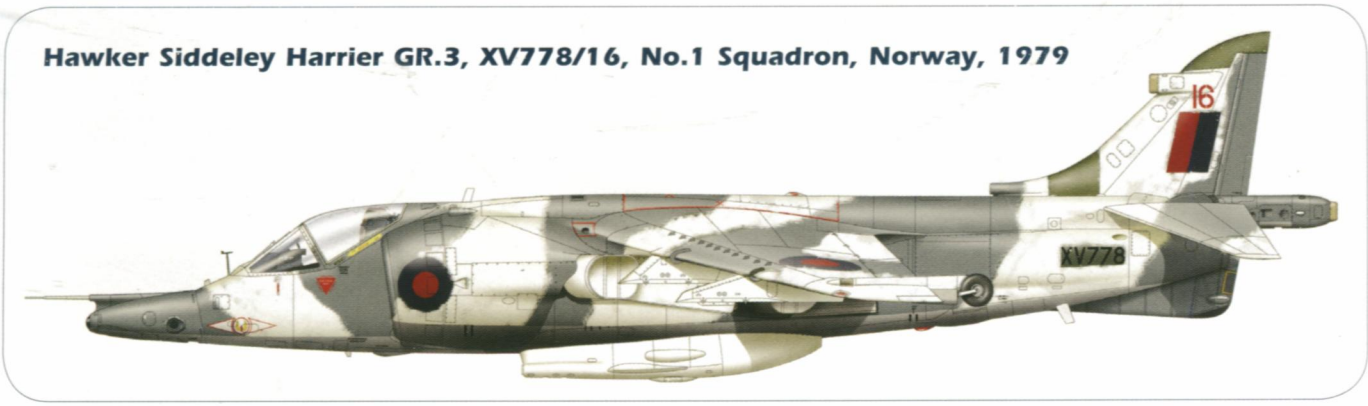
der in der Regel aus vier bis acht Harrier GR.3 bestand.

Hatten alle drei Harrier-Einheiten der RAFG die Bodenangriffrolle in ihrem Aufgabenspektrum, so war die IV. Staffel insofern einzigartig, als das sie bis zu 40 Prozent ihrer Kapazitäten in der taktischen Aufklärungsrolle versah und sich die restlichen 60 Prozent auf den Einsatz der BL.755 beschränkte. Die 70 mm F.95 Schrägkamera in der linken Nase konnte durch einen Aufklärungsbehälter unter dem Rumpf mit einer Palette von fünf Luftbildkameras ergänzt werden, davon vier mit einer Brennweite von 70 mm und eine mit 127 mm. Für taktische Aufklärungsflüge wurden der Harrier GR.3 der IV. Staffel in der Regel als Einzelmaschinen eingesetzt, selten zu zweit. Da Eindringflüge in der Tiefe des Raums immer dem Jaguar oder Tornado vorbehalten blieben, operierten der Harrier-Aufklärer im frontnahen Raum.

Im Kriegsfall sollten diese Harrier ihre Missionen als mit zwei Streubomben bewaffnete Aufklärer fliegen, nach der Landung wurden die Filmkassetten durch die Soldaten der RIC (Reconnaissance Intelligence Centre) der No.IV Squadron sofort entnommen, um anschließend entwickelt und den Kommandobehörden zusammen mit dem visuellen Bericht des Piloten spätestens nach 45 Minuten übermittelt zu werden.

Von der Arktis bis Belize

Außerhalb Deutschlands waren die GR.1/GR.3 der No.1 Squadron (immer wieder unterstützt von Maschinen der RAFG) aus RAF Wittering im Rahmen der NATORF (Air) (NATO Reaction Force – Air) mit dem Schutz der Nordflanke der NATO beauftragt. Ab September 1970, nur Wochen nachdem die Staffel einsatzbereit erklärt worden war, unterstellte man bis zu sechs Harrier ständig



From the Antarctic to Belize

Outside of Germany the GR.1s/GR.3s of No. 1 Squadron (often supported by aircraft and crews from RAFG) based at RAF Wittering were tasked with the protection of NATO's northern flank as part of NATORF (Air) (NATO Reaction Force – Air). From September 1970, only weeks after the squadron had been declared operational, six Harriers were assigned to the ACE Mobile Force. These deployed annually with ground forces to northern Norway each year during the winter months. The used Harriers would received 'winter' camouflage to blend in with conditions in Norway. The white colour was water soluble and was mostly applied over the green, but sometimes also to the grey parts of the original camouflage scheme. Although the temperatures during these exercises could be as low as -25°C (the Norwegian base Tromsø for instance was 300 km above the Arctic Circle), the operational readiness could be kept at 95% and the crews flew up to five missions per day. Even after the introduction of the Harrier GR.5 did these exercises continue until the early 1990s. Only the end of the Cold War and the no longer existing threat from the Warsaw Pact led to the termination of the ACE exercises.

Another unit equipped with the Harrier that was not based in Europe was No.1417 Flight. Based at Belize IAP from 1975 onwards did the RAF protect the air space of their former colony known as "British Honduras"

dem ACE Mobile Force und verlegten jedes Jahr mit britischen Bodentruppen während der Wintermonate nach Nordnorwegen. Um die Maschinen adäquat vor Entdeckung aus der Luft zu schützen, erhielten die eingesetzten Harrier eine Wintertarnung. Die weiße Farbe war abwaschbar und wurde meist auf der grünen aber auch hin und wieder auf dem grauen Teilen der originalen Tarnbemalung aufgebracht. Obwohl bei diesen Übungen teilweise arktische Temeraturen bis unter -25°C herrschten (die norwegische Basis Tromsø z.B. lag 300 km innerhalb des arktischen Zirkels), konnte die Einsatzbereitschaft der Maschinen bei 95% gehalten werden, während die Besatzungen pro Tag auf bis zu fünf Einsatze kamen. Selbst mit der Einführung der Harrier GR.5 wurde an diesen Übungen bis Anfang der 1990er Jahre festgehalten. Erst mit der Beendigung des Kalten Krieges und dem Wegfall der Bedrohung aus dem Warschauerpakt wurden die ACE-Übungen eingestellt.

Ein weitere, mit dem Harrier ausgerüstete Staffel, die nicht in Europa stationiert wurde, war die No.1417 Flight. Die RAF schützte schon von 1975 an Belize in Mittelamerika gegen Guatemala mit vier abgestellten Maschinen und Besatzungen. Bei Belize handelt es sich um die ehemalige britische Kolonie „British Honduras" die nach ihrer Unabhängigkeit ständig mit der Invasion aus dem Nachbarstaat bedroht war. Die Besatzungen, bestehend aus Piloten und Bodenmannschaften, wurde

Die eigentliche Staffel, die mit der Unterstützung der Ace Mobile Force beauftragt war, war die No.1 Squadron aus RAF Wittering. Dieser Harrier GR.3 XV752 war am 05. März 1982 zu Besuch in RAF Wyton.
No.1 Squadron from RAF Wittering, was tasked to support of ACE Mobile Forces. One of its aircraft, Harrier GR.3 XV752, visits RAF Wyton on March 5, 1982.
(Balch Collection)

Die RAF war von 1975 bis 1993 mit vier Harrier GR.3 auf dem internationalen Flughafen von Belize, der ehemaligen Kolonie Britisch Honduras, stationiert. Sie sollten den Luftraum vor einer möglichen Eindringen aus Guatemala schützen. Ab 1980 wurde dieser Schwarm zur No.1417 Flight. Im Jahr 1988 befinded sich die XZ131/D dagegen auf einem Zwischenstop in Deutschland.
The RAF protected the Belize (former Crown Colony known as British Honduras) airspace, with a continuous detachment of four GR.1/GR.3 Harrier aircraft, based at Belize IAP between 1975 and 1993. In 1980, this detachment became No.1417 Flight. Aircraft XZ131/D noted in Germany in 1988.
(Zetsche Collection †)

as Belize, after its independence, was under constant threat of invasion from Guatemala. The crews, pilots and maintenance personnel, were rotated in from the operational units. In 1980 the detachment was designated No.1417 Flight, receiving its own unit insignia – a white sail fish on red background. The tasks of the flight comprised not only of close-air support, but also air defense and reconnaissance. As most of the deployed Harrier GR.3s had received the "Phase 6" combat efficiency enhancement modifications they were able to carry the AIM-9 Sidewinder as a standard armament besides the SNEB air-ground rockets and the 30 mm ADEN gun. Some of the used aircraft were adorned with individual names such as "Intruder", "Hod Carrier" and "Hot to Trot" could be found on the GR.3s. The continuous presence in Belize ended in July 1993, with No.1417 Flight having the honour

ständig von den einsatzbereiten Staffeln abgestellt und durchgewechselt. 1980 wurde diese Teileinheit der RAF zur No.1417 Flight, deren Aufgaben neben Luft-Boden-Unterstützung auch Luftverteidgung und Aufklärung umfasste. Da die meisten der abgestellten Harrier GR.3 bereits die „Phase 6" Kampfwertsteigerung erhalten hatten, konnten neben den SNEB Luft-Boden-Raketen und der 30 mm ADEN-Kanone auch AIM-9 Sidewinder als Standardbewaffung mit geführt werden. Einige der eingesetzten Maschinen waren mit eigenen Namen versehen, so konnte man z.B. „Intruder", „Hod Carrier" und „Hot to Trot" auf den GR.3 finden. Die ständige Anwesenheit in Belize endete im Juli 1993 – somit hatte die No.1417 Flight die große Ehre, die letzte mit dem Harrier GR.3 ausgerüstete Einheit der Royal Air Force sein.

Nach Beendigung des Falkland Krieges im Juni 1982 wurden kurzerhand zwei Harrier

No.1417 Flight "Belize"

Die in Belize eingesetzten Maschinen und Besatzungen rekrutierten sich aus den Harrier Einsatzverbänden. Die dort stationierten Maschinen erhielten ab 1980 das Emblem der No.1417 Flight – den Segelfisch – hier aufgebracht auf dem Bug der ZD670/3A.
Aircraft and crews serving with 1417 Flight were rotated from all Harrier combat units. All Belize based aircraft received the insignia of 1417 Flight, the White Sailfish starting in 1980, here applied to ZD670/3A.
Balch Collection)

Hawker Siddeley Harrier GR.3, XV752/M, No.1417 Flight, Belize (British Honduras), 1987

to be the last operational unit flying the Harrier GR.3.

After the termination of the Falklands War in June 1982, two Harrier GR.3s, each equipped with two AIM-9L Sidewinder missiles deployed to Port Stanley Airport to provide all-weather air defense together with two Sea Harriers of No.809 Squadron until October 1982. During this time the very short runway at Port Stanley was to be lengthened to operate the Phantom FGR.2. On June 26, 1982, two more GR.3s came from HMS Hermes and shortly after four new aircraft arrived aboard the container ship "Contender Bezant". With the continuous stationing of operational aircraft on the Falkland Islands the small unit was renamed No. 1453 Flight on August 20, 1982. As with No. 1417 Flight the pilots and maintenance crews were rotated from the operational Harrier units. On October 28, 1982 nine Phantom FGR.2s of No. 29(F) Squadron from RAF Coningsby landed at Port Stanley and ended the five months deployment of the Harrier GR.3 on the Falkland Islands.

GR.3, ausgerüstet mit jeweils zwei AIM-9L Sidewinder Raketen, auf den Flugplatz Port Stanley abkommandiert, um zusammen mit zwei Sea Harriern der No.809 Squadron bis Oktober 1982 für eine Allwetter-Luftverteidigung zu sorgen. In der Zwischenzeit sollte die sehr kurze Landebahn in Port Stanley verlängert werden, um später die FRG.2 Phantom II aufnehmen zu können. Am 26. Juni 1982 kamen zwei weitere GR.3 von der HMS Hermes hinzu, vier frische Maschinen erreichten kurz darauf auf dem Kontainerschiff „Contender Bezant" das Krisengebiet. Mit der ständigen Stationierung von Einsatzmaschinen auf den Falklandinseln benannte man die kleine Einheit am 20. August offiziell zur No.1453 Flight um. Wie bei der No.1417 Flight wurden die Besatzungen und Mannschafften von den Harrier Einsatzgeschwadern gestellt und regelmäßig durchgetauscht. Am 28. Oktober 1982 landeten neun FGR.2 der No.29(F) Squadron aus RAF Coningsby in Port Stanley und beendeten den fünf Monate andauernden Einsatz der Harrier GR.3 auf den Falklandinseln.

Direkt im Anschluss an den Falklandkrieg versahen von Port Stanley aus Harrier GR.3 für fünf Monate ihren Dienst zur Luftverteidigung der Inseln. Zuerst von Sea Harrier der No.809 Squadron unterstützt, flogen bis Oktober 1982 nur noch GR.3 in der LV-Rolle, die zuvor vom Kontainerschiff „Contender Bezant" als Auffrischung ins Krisengebiet geliefert wurden. Mit der andauernden Stationierung von Harriern in Port Stanley wurde das kleine Kontingent in No. 1453 Flight umbenannt.

With the end of hostilities, air defence for the Falkland Islands was provided by Harrier aircraft, operating from Stanley airport. Initially supported by two Sea Harrier FRS.1 from No.809 Squadron, the GR.3 found themselves soon on their own and operations continued until October 1982, when augmented by further GR.3 aircraft ferried by the vessel "Contender Bezant". When it became clear the operation would last some months the detachment was designated as 1453 Flight. **(Balch Collection)**

Bis zum 28. Oktober 1982 konnte man die Harrier der No.1453 Flight in Port Stanley antreffen. Danach wurden sie von FGR.2 Phantom II der No.29 Squadron abgelöst

Harrier aircraft of 1453 Flight could be seen in Port Stanley until October 1982. Thereafter these were to be replaced by Phantoms (FGR.2) of No.29 Squadron from RAF Coningsby. **(Balch Collection)**

No.3(F) Squadron

» Tertius Primus Erit «

No.3 Squadron was formed on May 13, 1912 at Larkhill and spent the first years of WW I assigned to observation duties in France. In late 1917, the unit was re-equipped with the Sopwith Camel, which it used until the Armistice.

After a period of inactivity the squadron received the Sopwith Snipe in 1924 and subsequently was re-equipped with the Woodcock, Gamecock and Bulldog. No.3 Squadron spent 1935 in the Sudan and shortly before WW II converted from the Gloster Gladiator to the Hawker Hurricane. The squadron used these among others on night-patrol duties after returning to Scotland. In 1943 they converted to the Typhoon and operated in the anti-shipping and intruder role. After a change of equipment to the Tempest, No.3 Squadron destroyed no less than 288 Fi 103 (V1) flying bombs during their approach to the British Isles.

During the final months of the war the squadron moved to Germany and remained there after the fall of the Third Reich. In 1948, No.3 Squadron joined the jet-age and converted to the deHavilland Vampire, followed by the Sabre in 1953, and three years the Hawker Hunter. After a short stint on the Gloster Javelin the squadron converted to the Canberra B(I).8, flying this bomber from

Aufgestellt wurde die No.3 Squadron am 13. Mai 1912 in Larkhill mit dem lateinischen Motto: „die Dritte wird die Erste sein". Die ersten Jahre des ersten Weltkriegs verbrachte die Staffel mit Beobachtungsaufgaben in Frankreich. Ende 1917 bekam die Einheit die Sopwith Camel zugeteilt, später flog sie die Armistice.

Nach einer inaktiven Zeit erhielt die Squadron im Jahr 1924 die Sopwtih Snipe, später rüstete sie nacheinander auf die Woodcock, Gamecock und Bulldog um. 1935 verbrachte die No.3 Squadron im Sudan, und wurde schließlich kurz vor dem zweiten Weltkrieg von der Gloster Gladiator auf die Hawker Hurricane umgerüstet. Diese setzte die Staffel unter anderem in Schottland bei Nachtpatrouillen ein. 1943 kam es zu einer erneuten Umrüstung, diesmal auf die Typhoon. Sie wurde in der Antischiffsbekämpfung und für Eindringflüge eingesetzt. Nachdem die 3. Staffel die Tempest erhalten hatte, zerstörte sie nicht weniger als 288 fliegende Bomben vom Typ Fi 103 (V1) beim Anflug auf die britische Insel. Während der letzten Kriegsmonate zog es die Squadron nach Deutschland, dort blieb die Einheit nach dem Ende des dritten Reichs.

Im Jahr 1948 begann für die 3. mit der Umrüstung auf die deHavilland Vampire das

Auf ihrem Heimathorst RAF Wildenrath stehen zwei Harrier GR.1 im August 1974 auf der Abstellfläche. Die vordere Maschine ist die XV792/N, die im Oktober 1980 in RAF Gütersloh abstürzte.
Two Harrier GR.1 aircraft parked on the flight-line in RAF Wildenrath in August 1974. The aircraft in the foreground, coded XV792/N, was lost in an accident at RAF Gütersloh in October 1980.
(Zetsche Collection †)

Bei einem Besuch in Hopsten rollt hier die XW765/D der No.3 Squadron am Fotografen vorbei. Die Aufnahme dieser GR.1A entstand im Juni 1977. Sie trägt bereits den Rundumsichtschutz, d.h. die Oberflächentarnung wurde unter dem Rumpf und unter den Tragflächen weitergeführt.
One standard armament fit for the Harrier fleet during the 1970s was the Matra 155 rocket pod. It contained up to 19 68mm SNEB rockets per pod. Harrier XV807/H is loaded with two of the pods in May 1977.
(Zetsche †)

Geilenkirchen and Laarbruch in the interdiction/strike role. The squadron's association with the Canberra ended on December 31, 1971 with its inactivation.

One day later No.3 Squadron was reactivated at Wildenrath under the command of Wing Commander Dick Johns. As the third unit of the new Harrier Wing the squadron received twelve Harrier GR.1s, and its primary mission was to be close air support and ground attack, During the same year No.3 Squadron received the first modified Harrier GR.3s which had a laser range-finder and marked target seeker (LRMTS), plus a radar-warning receiver on the forward edge of the fin.

Together with No.IV and 20 squadrons, No.3 Squadron operated from RAF Wildenrath and deployed to prepared field sites for exercises two or three times per year. Together with No.IV Squadron, they moved to the easternmost RAF base in Germany, RAF Gütersloh, on January 4, 1977. In contrast to Wildenrath this base could only host two fully equipped Harrier squadrons and their support force. Thus, both units' complement

Jet-Zeitalter, 1953 folgten die N.A. Sabre und die Hawker Hunter drei Jahre später. Eine kurze Stippvisite brachte die Staffel mit der Gloster Javelin zusammen, die sie bereits 1959 durch die Canberra B(I).8 ersetzte. Dieses schweres Kampfflugzeug flog die 3. Staffel von Geilenkirchen und Laarbruch in der Strike/Interdiction-Rolle.

Am 31. Dezember 1971 gab die Staffel ihre Canberra ab und wurde aufgelöst. Nur einen Tag später bekam sie, unter dem Kommando von Wing Commander Dick Johns in Wildenrath, neues Leben eingehaucht. Als dritter Verband des neuen Harrier Wing bekam die Einheit zwölf Harrier GR.1 zugewiesen. Hauptaufgabe war die Luftnahunterstützung und der Angriff feindlicher Bodentruppen. Schon im selben Jahr liefen der No.3 Squadron die ersten modifizierten Harrier GR.3 zu. Diese Maschinen besaßen einen Laser-Entfernungsmesser und Auffassungsgerät für durch Laser markierte Ziele (LRMTS) sowie Radarwarnempfänger an der Leitwerkvorderkante.

Zusammen mit der 4. und 20. Staffel operierte die No.3 von Wildenrath aus und verlegte

In den siebziger Jahren gehörte der Matra 155 Raketenbehälter, beladen mit 68 mm durchmessenden ungelenkten SNEB Raketen, zur Standardbewaffung der Harrier-Flotte. Zwei von ihnen trägt hier die GR.1A XV807/H im Mai 1977 unter den Tragflächen.
In June 1977, Harrier GR.1A XW765/D of No.3 Squadron taxies at Rheine-Hopsten. The aircraft already wears the two-tone wraparound camouflage.
(Zetsche Collection †)

Der Luftbetankungsausleger des Harrier ließ sich nicht einfahren und musste vor jedem Überführungsflug montiert werden. Die XW917/AL stand nach ihrer aktiven Dienstzeit vom 30. April 1988 bis 5. März 1993 als Gate Guard in Gütersloh, danach in Laarbruch.
The air-to-air refueling boom of the Harrier was a bolted on prior to long-range missions requiring air-to-air refueling. Aircraft XW917/AL remained at RAF Gütersloh as gate guard between April 30, 1988, and until March 5, 1993.
(Herbote)

was increased to 18 aircraft each and No.20 Squadron converted to the Jaguar.

From September 2 to 9, 1977, No.3 Squadron deployed to the field for the first time during exercise "Hack Fist" with six Harriers each operating near Salzkotten from two bases near Widey and Volmeder. The aircraft were parked fully camouflaged on the edge of cattle pastures and the runway was the typical 750 feet strip made out of aluminum planks. In

1982, some No.3 Squadron pilots together with crews from No.1 Squadron and Sea Harrier FRS.1s of the Fleet Air Arm participated in the Falklands War and achieved great success in recapturing the Falkland Islands.

In 1984 the unit's Harrier GR.3 XV809/AF was painted in an olive-green experimental scheme to participate in the search for a new camouflage scheme for the new Harrier GR.5.

Several times a year No.3 Squadron deployed to the nearby Sennelager military training area between Bielefeld and Paderborn to conduct operations under battle like conditions.

In September 1985 the newly built Autobahn A33 was used for take-offs and landings for the first time. After more than 15 years with the first generation Harrier, the first Harrier GR.5, serial numbered ZD401/AA, landed at RAF Gütersloh on March 17, 1989, and two more GR.5s (ZD407/AC and ZD406/AB) arrived on September 29 and 30, respectively.

zwei bis dreimal im Jahr zu Übungen in eigens präparierte Feldbasen in Norddeutschland. Am 04. Januar 1977 bekam die Staffel zusammen mit der IV. Staffel auf der östlichste RAF-Basis in Deutschland in Gütersloh ein neues Zuhause. Diese Basis besaß im Gegensatz zu Wildenrath nur die Möglichkeit, zwei vollausgerüstete Harrier-Staffeln und deren Unterstützungskräfte zu beherbergen. Deshalb wurden beiden Einheiten auf 18 Maschinen aufgestockt und seitens der RAF der Beschluss gefasst die No.20 Squadron auf den SEPECAT Jaguar umzurüsten.

Vom 02. bis 09. September 1977 verlegte die 3. Staffel zum ersten Mal von RAF Gütersloh zur Übung „Hack Fist" ins Feld, jeweils sechs Harrier operierten im Raum Salzkotten von

Während eines Flugtags im Juni 1978 beim Army Air Corps in Detmold konnte die XV793/R aufgenommen werden. Für die Harrier-Staffeln waren Besuche von kleineren Flugplätzen an der Tagesordnung.
Harrier GR.3 XV793/R seen during an open house at Army Air Corps Station Detmold, Germany, in June 1978. The V/STOL ability of the Harrier, allowed visits to smaller airfields.
(Zetsche Collection †)

Hawker Siddeley Harrier GR.3, XV781/O, No.3 Squadron, RAF Gütersloh 1978

Zum Ende ihrer Dienstzeit erhielten vier Harrier rote und weiße Leitwerken für die bessere Identifizierung im Luftkampf. Die Bilder entstand im April 1989 kurz vor der Außerdienststellung des GR.3 bei der 3. Staffel.
Nearing the end of their service career the tails of four Harrier aircraft were painted red and white for identification purposes. The images were taken in April 1989, only weeks prior to the disbandment of the GR.3 from No.3 Squadron.
(Zetsche †)

Die XZ965/AM im Landeanflug auf RAF Gütersloh im September 1981 beladen mit Zusatztanks, Kanonenbehältern und BL.755 Übungsbomben.
Harrier XL965/AM approaches RAF Gütersloh, in September 1981 loaded with BL.755, auxiliary tanks and gun pods.
(Kraßort)

Hawker Siddeley Harrier T.4, XZ145/T, No.3 Squadron, RAF Gütersloh 1984

Dieser Doppelsitzer (XW933/AQ) lief der Royal Air Force am 22. August 1973 gleich als T.2A zu. Die Aufnahme dieses niedrigen Anflugs entstand im Mai 1977 in Gütersloh.
The approaching trainer aircraft XW933/AQ, was delivered to the RAF as T.2A with large fin in August 1973. The photograph of the aircraft approaching RAF Gütersloh at low altitude was taken in May 1977.
(Zetsche †)

No.3 Squadron
"Tertius Primus Erit"

Zwei Ansichten des Harrier XZ145/T in verschiedenen Rüstzuständen. Oben als T.2A mit hohem Leitwerk und im Bild links umgerüstet auf T.4 Standard und mit kurzem Leitwerk. Im Februar 1982 kehrt diese zur Basis zurück. Von Gütersloh aus war die Nordhorn Range in wenigen Minuten zu erreichen.
Two photographs of Harrier XZ145/T seen in different equipment conditions: as T.2A with large fin (to) and converted to T.4 standards (left) with short fin. The aircraft is seen returning in February 1982 with empty bomb dispensers. Nordhorn bombing range was located only a short hop from Gütersloh.
(Zetsche †)

Auf diesen zwei Fotos kann hier gut die Wirkung der nachträglich eingeführte Rundumtarnung erkennen, als XW933/AQ im November 1984 in Gütersloh im Senkrechtflug schwebt.
These two pictures of T.4 XW933/AQ, hovering above RAF Gütersloh, show to good effect the wrap-around camouflage introduced into the Harrier-fleet in the mid 1970s.
(Top: Herbote – centre: Stolze)

Die ZD990/X ist hier zu Besuch auf der RAF-Basis Binbrook im August 1987. Die 3. Staffel war hin und wieder mit acht bis zehn Maschinen zu Übungen in England, gewöhnlich kehrten alle Harrier im Staffelrahmen am Freitagnachmittag gegen 17 Uhr in einer großen Formation nach Gütersloh zurück.
Harrier ZD990/X taxiies at RAF Binbrook in August 1987. The two RAFG Harriers squadrons deployed eight to ten aircraft to the UK for training, returning a single large formation to Germany by teatime on Fridays. **(Herbote Collection)**

zwei Basen bei Widey und Volmeder aus. Als Startbahn diente den am Rande von Viehkoppeln abgestellten und hervorragend getarnten Maschinen die typischen 750 Fuß (238 Meter) langen Pisten aus Leichtmetall-Profilblechen.

Einige Piloten der Einheit nahmen im Jahr 1982 zusammen mit Besatzungen der No.1 Squadron und den Sea Harrier FRS.1 der Fleet Air Arm am Falkandkrieg teil und erzielten bei der Rückeroberung der Falklandinseln große Erfolge.

Ein Harrier GR.3, die XV809/AF der Squadron, erhielt im Jahr 1984 einen olivgrünen Testanstrich, um bei der Suche für eine Tarnung des neuen Harrier GR.5 mitzuwirken.

Mehrmals im Jahr ging die „Dritte“ auf den nahegelegenen großen Übungsplatz Sennelager zwischen Bielefeld und Paderborn, um gefechtfeldmäßige Einsätze durchzuführen. Erstmals fanden im September 1985 auch Starts und Landungen von der neu gebauten Autobahn A33 statt. Im März 1989 ging schließlich die über 15 Jahre andauernde Ära des GR.3, dem Harrier I, mit der Übergabe des ersten Harrier II, einem GR.5 an die No.3 Squadron in Gütersloh zuende.

No.IV Squadron

» In Futurum Videre «

No.IV Squadron was formed at Farnborough on September 1, 1912, and flew the usual varied selection of types in its early years. The squadron move to France in August 1914 on reconnaissance tasks as part of the British Expeditionary Force (BEF). No.IV Squadron was also fully equipped with the BE.2C and later the RE.8. After a brief stay at home the squadron deployed to Turkey aboard HMS Ark Royal during the Chanak crisis in 1922 flying the FE.2B. No.IV Squadron arrived back at Farnborough a year later and given the primary task of Army co-operation duties having received Atlas aircraft and later the Audax. The unit was based in Odiham in 1937, moving to France in 1939 and in 1942 moved back to the UK. Its main task was now changed to coastal surveillance and air-sea-rescue flying the Lysander and later changed to the Mustang operated in the reconnaissance role. Certainly No.IV Squadron lived up to its motto "In futurum videre" – "To look into the Future" for in 1943 the Squadron received the Mosquito and Spitfire aircraft to prepare the forthcoming invasion of Europe. The Mosquitoes remained with the squadron, which was based in Germany, until 1950.

In 1950, the jet era began for No.IV Squadron with the arrival of the deHavilland Vampire, and was later followed by the Sabre

Die No.IV Squadron wurde am 01. September 1912 in Farnborough ins Leben gerufen. Zunächst flog die Einheit die verschiedensten Flugzeugmuster, so wie es in den Anfangsjahren der Fliegerei üblich war. Im August 1914 verlegte die Staffel nach Frankreich, um für die British Expeditionary Force (BEF) Aufklärungsaufgaben zu übernehmen. Die IV. Staffel bekam schließlich als einheitliches Flugzeugmuster die BE.2C zugewiesen und später dann die RE.8.

Nach einer Stippvisite in der Heimat verlegte die Squadron im Jahr 1922 anläßlich der Chanak Krise mit dem Flugzeugträger HMS Ark Royal in die Türkei. Dabei verwendete die Einheit die FE.2B. Ein Jahr später zog es die „Vierte" zurück nach Farnborough, die Hauptaufgabe war die Armeeunterstützung (Army-Cooperation) mit den Typen Atlas und später Audax.

Ab 1937 lag der Verband in Odiham, von 1939 an in Frankreich und ab 1942 war die Staffel zurück in England. Dort änderte sich die Aufgabe in Küstenüberwachung und Luft-See-Rettung, erst flog man die Lysander, später die Mustang in der Aufklärungsrolle. Auch hier wurde die No.IV ihrem Staffelmotto, „In futurum videre" – „in die Zukunft blicken" sicher gerecht. Im Jahr 1943 erhielt der Verband die Mosquito und die Spitfire, um die Invasion

Am 09. Juni 1970 wurde der Harrier GR.1 XV791 an die No.IV Squadron in RAF Wildenrath übergeben. Interessant ist der hochglänzende Anstrich, was nicht nur von dem zuvor gefallenen Regen herrührt, und die früheren Type-D Hoheitsabzeichen.
On June 9, 1970, Harrier XV791 was initially handed over to No.IV Squadron in RAF Wildenrath. Of interest is the glossy appearance of the camouflage scheme and the type-D roundels.
(Zetsche Collection †)

Zu den Stargästen der Air Show in Gütersloh, die Anfang Juli 1975 stattfand, gehörten zweifellos sechs Harrier GR.1A der No.IV Squadron aus Wildenrath.
The stars of RAF Gütersloh air show held in July 1975, were six Harrier GR.1 aircraft of No.IV squadron from RAF Wildenrath.
(Zetsche Collection †)

Ohne die beiden 455 Liter fassenden Zusatztanks war die Flugdauer äußerst begrenzt und lag mit Außenlasten bei etwas mehr als einer halben Stunde. Die Aufnahme der mit vier Matra 155 Raketenbehältern beladenen XV786/E entstand im März 1975.
Without the 100 gallon auxiliary tanks, the combat radius of a loaded GR.1 was limited to some 30-40 minutes. In March 1975, GR.1 XV786/E carries four Matra 155 rocket pods.
(Zetsche Collection †)

in the day fighter role. No.IV Squadron converted to the Hawker Hunter FR.10 reconnaissance fighters in March 1961 and flew this type until disbanded in May 1970. No.54 Squadron at West Raynham moved to Wittering in March 1970 and was renumbered as No.IV Squadron on June 1, 1970

The squadron moved to Wildenrath in September 1970, and was to receive 12 Harrier GR.1s and T.2s with some Hunter T.7s being on charge for training duties. The first two Harrier GR.1s (XV779 and XV780) of No.IV Squadron were delivered on June 22 thus being the first vertical take-off aircraft of RAF Germany. The squadron was by now under the command of Wg Cdr McKee. In 1971 the unit received the first GR.1As with the more powerful Pegasus Mk.102 engine. Two to three times per year the squadron was deployed to Forward Operating Locations (FOL) to train under wartime conditions. In March 1976 they converted to the Harrier GR.3 with the re-designed nose, plus the LRMTS and radar warning receivers on the forward

Europas vorzubereiten. Die zweimotorige Mosquito verblieb bis 1950 bei der Staffel, die jetzt fest in Deutschland stationiert war.

Die Jet-Ära begann für die „Vierte" im selben Jahr mit der deHavilland Vampire, später flog sie die N.A. Sabre in der Tagjagdrolle. Nach wenigen Jahren mit der Hawker Hunter, rüstete die No.IV Squadron im März 1961 auf den Jagdaufklärer Hunter FR.10 um. Diesen flog die Einheit bis Mai 1970, in dem Monat kam die Auflösung für die Staffel.

In der Zwischenzeit war die Squadron aus der No.54 in RAF West Raynham neu entstanden, verlegte im März 1970 nach RAF Wittering und ab September war sie schließlich in RAF Wildenrath in Deutschland beheimatet.

Offiziell aufgestellt am 1. Juni 1970, sollte die IV. Staffel insgesamt zwölf Harrier GR.1 und T.2 bekommen, zuvor war zu Trainingszwecken eine Hunter T.7 im Einsatz. Die ersten beiden Harrier GR.1, die XV779 und XV780, wurden der No.IV aber erst am 22. Juni des Jahres mit zugeteilt, gleichzeitig waren dies die ersten

Hawker Siddeley Harrier GR.3, XV744/D, No.IV Squadron, RAF Gütersloh July 1979

Die XV800/G wurde am 16. Mai 1974 als Harrier GR.3 Opfer eines unbekannten Bodenunfalls und anschließend nicht wieder repariert. Diese Aufnahme entstand kurze Zeit vorher.
Harrier XV800/G became victim of an ground handling accident and was written-off. The photograph was taken in early 1974, only days before the accident.
(Saal Collection)

Harrier GR.3 beider Staffeln stehen hier vor dem Gütersloher Tower. Das Bild entstand im April 1978 vor Hangar 5 und zeigt die XV809/J der „Vierten" als vorderste Maschine.
Taken in April 1978, a Harrier GR.3 from each squadron, with XV809/J of No.IV in the foreground, are seen in front of hanger 5, close to the Gütersloh tower.
(Zetsche Collection †)

Zusammen mit der XZ965/L steht hier die XZ967/F am Start. Bei Erreichen einer Geschwindigkeit von 90 Knoten schwenkte der Pilot die Schubdüsen von 90 auf 45 Grad und der Harrier hob ab. Die Beschleunigung des Jets war trotz fehlenden Nachbrenners ausgezeichnet.
Formation take off, Harrier XZ965/L and XZ967/F at RAF Gütersloh. Upon reaching a speed of 90kts the engine nozzles were rotated 45 degrees and the jet would lift off. Though lacking an afterburner, the acceleration of the Harrier was outstanding.
(Zetsche †)

edge of the tailfin and the rear fuselage cone. As the main operating area of the Harrier in the event of an eventual World War would have been the area along the inner German border, it was decided to base the Harrier Wing at RAF Gütersloh. No.IV Squadron moved to Gütersloh in January 1977, but only two units could be accommodated on the base, so No.20 Squadron was disbanded in February. The squadron strength was now increased to 16 GR.3s and two T.2s. The first deployment to Belize was in August 1978 and the stays each lasted only four weeks in order to not endanger the combat readiness of the flight crews. No.1417 Flight flew two daily missions with two aircraft at 9 and 11 in the morning.

In the summer of 1982 the unit operated from the Bergen-Hohne Range and the Commanding Officer, Wg Cdr Keith Holland, wanted to visit the squadron on June 29 in a Harrier T.4. The aircraft carried the usual 100 gal external tanks which normally were not used during field operations. By mistake, the drop tanks had been filled and the popular boss of No.IV Squadron was tragically killed on take-off, when the overweight (700 kg) aircraft could not gain height in rainy conditions and crashed into a tree line.

Together with No.3 Squadron, No.IV Squadron regularly deployed from Gütersloh into the field and in May 1983 the unit operated from a meadow between Diestedde and Wadersloh near Warendorf. In the fall of 1985 the Harriers took-off and landed on Autobahn 33. During the air show season both Gütersloh squadrons alternated in demonstrating the Harrier GR.3 on different military and civilian

Senkrechtstarter der RAF Germany. Die Staffel stand damals unter dem Kommando von Wing Commander McKee. Bereits ab 1971 liefen der Einheit die mit dem stärkeren Pegasus Mk.102 ausgerüsteten GR.1A zu. Die Staffel verlegte zwei bis dreimal jährlich ins Feld auf die sogenannten Forward Operating Locations (FOL) und übte so den Einsatz des Ernstfalls. Im März 1976 erfolgte die Umrüstung auf den Harrier GR.3, neben dem LRMTS, welches zur Umgestaltung der Nase führte, wurden an der Leitwerkvorderkante und im Heckkonus ein Radarwarnempfänger eingebaut.

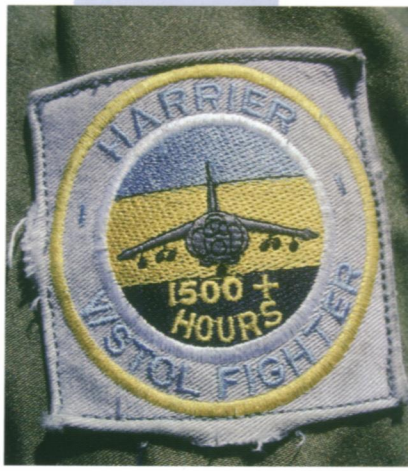
Da das Haupteinsatzgebiet des Harriers in einem eventuellen Weltkrieg das Gebiet um die innerdeutsche Grenze gewesen wäre, beschlossen die obersten Militärs, die Harrier Wing nach Gütersloh zu verlegen. Da dort aber nur Platz für die Unterbringung des Personals zweier Einheiten vorhanden war, löste man die No.20 im Februar 1977 auf und verlegte vorher die IV. Staffel im Januar 1977 nach Gütersloh. Die Maschinen der No.20 wurden unter der „Dritten" und „Vierten" aufgeteilt, die Staffelstärke jeweils auf 16 GR.3 und 2 T.4 erhöht.

Die erste Verlegung nach Belize kam im August 1978 auf die „Vierte" zu, die Aufenthalte dauerten nur jeweils vier Wochen um die Combat-Readiness der fliegenden Besatzungen nicht zu gefährden. Jeweils um 9 und 11 Uhr morgens flog die No.1417 Flight zwei Missionen mit jeweils zwei Harrier GR.3.

Im Sommer 1982 operierte die Einheit von der Bergen-Hohne Range aus, der Commanding Officier der No.IV, Wing Commander Keith Holland, wollte der Staffel am 29. Juni in

Wohl jeder Pilot der RAF Germany musste sich wenigstens einmal über des Briten liebsten Ziels, der Möhnetalsperre im Sauerland, fotografieren lassen, so auch der Pilot der XW916/CW im Jahr 1981.
Seemingly a must for every RAF aircrew (including the pilot of XW916/CW in 1981) is to be photographed flying by the Möhne dam in Germany. It became the most prestigious target during the Second World War, which was breached by Lancaster bombers of No.617 Squadron.
(Zetsche Collection †)

Stoffabzeichen von Piloten mit mehr als 1500 Flugstunden auf dem Harrier I.
Cloth patch of aviators with more than 1,500 flight hours on Harrier GR.3.
(Dr. Petersen)



Hawker Siddeley Harrier T.2, XW269/TB, No.IV Squadron, RAF Gütersloh 1975

Landungen in Formation waren mit dem Harrier kein Problem, konnte die Geschwindigkeit einfach geregelt werden. Hier landet die XZ990 mit der XV738 als Rottenführer.
Approaches and landings speeds in formation could easily be regulated. Just prior to touch-down at RAF Gütersloh, Harrier GR.3 XV738 leads XZ990.
(Saal)

No.IV Squadron
RAF Gütersloh

Nach dem Verlust der Aufklärungsaufgabe konnte sich die „Vierte" ganz der Luftnahunterstützung und dem Bodenangriff widmen. Die XZ993/M steht hier mit zwei LGB, zwei BL.755, den zwei Kanonenbehältern und einem ECM-Pod unter dem Rumpf, im Shelterbereich der IV. Staffel.
With the implementation of "Phase 6" upgrades and the loss of the recce role, No.IV squadron could concentrate on air interdiction and close air support roles. Harrier XZ993/M, loaded with two practice LGBs, two BL.755 practice bombs, ADEN guns and ECM-pod, in the No.IV Squadron dispersal area.
(Zetsche Collection †)

Ein, für die Überführung nach Kanada, schwer beladener Harrier GR.3 (XZ969/K) im Shelter-Bereich der No.IV Squadron. Die Maschine ist das persönliche Flugzeug des Staffel-Chefs Squadron Leader Thomas und trägt die großen 1350 Liter fassenden Langstreckentanks.
A heavily laden Harrier GR.3 XZ969/K in the shelter area of No.IV Squadron is readied for a deployment to Goose Bay, Canada. The aircraft was the personal mount of the Squadron Leader Thomas, No.IV Squadron C/O and features two 300 gallon long-range ferry Tanks.
(Zetsche Collection †)

Trotz aller Bemühungen, die Flugsicherheit zu erhöhen, kam es hin und wieder zu Totalverlusten in den Harrier-Verbänden. Die Überreste des T.4 XW925 der IV. Squadron liegen hier am Ufer der Ems. Der Unfall geschah am 20. Juni 1989, als die Wassereinspritzung des Triebwerks beim Durchstart versagte, die Besatzung hatte nicht genügend Schub zur Verfügung, der Harrier sackte durch. Tragischerweise konnte sich nur ein Pilot mit dem Schleudersitz retten.

Despite all efforts to increase flight-safety tragically accidents happened: the remains of Harrier T.4 XW925 of No.IV Squadron rest on the shores of the River Ems, only meters from the RAF Gütersloh runway. The aircraft suffered a engine water injection failure while on short final. When the pilot tried a go around the engine quit and the aircraft crashed. Unfortunately, only one pilot was able to eject. **(Saal)**

Zwischen zwei Einsätzen im September 1985 steht die XW927/S der No.IV Squadron im Shelter-Bereich der Staffel.

No.IV Squadron Harrier XW927/S rests between two afternoon missions in September 1985, in the squadron shelter area.

(Herbote)

Im Oktober 1985 gehörte die ZB600/R zu den Maschinen, die erstmals von einer Autobahn aus eingesetzt wurden. Diese Aufnahme entstand auf der A33 bei Paderborn.

In October 1985, a handful of aircraft, including Harrier ZB600/R operated from German Autobahn (A33) for the first time. The picture was taken in the vicinity of Paderborn.

(Stolze)

Zwei Aufnahmen des Harrier T.4 XZ146. Oben als „CY", aufgenommen im Landeanflug auf RAF Gütersloh im Januar 1981. Unten im Frühjahr 1984, als „Y" mit abwaschbarer Winterbemalung, anlässlich der jährlichen AMF-Übung in Norwegen.
Two images of Harrier T.4 XV146. Top coded "CY" seen in approach to RAF Gütersloh in January 1981. In 1984 the aircraft was seen coded "Y" and clad in removable winter camouflage for the annual AMF-exercise in Norway.
(Top: Stolze – centre: Zetsche Collection †)

airfields with one aircraft flying and another one serving as a spare.

On May 31, 1989, No.IV Squadron relinquished its reconnaissance role due to the coming conversion to the Harrier GR.7 and the Reconnaissance Information Center (RIC) was disbanded at the same time. The first GR.7 (ZG473/CA) arrived at the squadron on September 12, 1990, and further aircraft followed until the squadron strength of twelve aircraft was reached. The last official flight of a No.IV Squadron Harrier GR.3 took place on December 7, 1990, but some GR.3s and T.4s remained with the unit until mid-January 1991.

einem Harrier T.4 einen Besuch abstatten. Die Maschine trug die zwei üblichen 100 Gallonen Zusatztanks, die aber im Feld normalerweise nicht mitgeführt wurden. Fälschlicherweise betankte man die Zusatzbehälter der Harrier und der populäre Chef der No.IV Squadron kam tragischerweise bei dem anschließenden Startunfall in seiner Maschine ums Leben. Das mit 700 kg überladene Flugzeug konnte bei Regenwetter nicht genug Höhe gewinnen und krachte in eine Baumreihe.

Von Gütersloh verlegte die No.IV zusammen mit der No.3 regelmäßig ins Feld, so operierte die Staffel im Mai 1983 von einer Wiese zwischen Diestedde und Wadersloh im Kreis Warendorf aus. Im Herbst 1985 starteten und landeten der Harrier der Staffel von der Autobahn 33 aus. Während der Flugtagsaison stellte die beiden Gütersloher Staffeln abwechselnd zwei Harrier GR.3 für Flugvorführungen auf verschiedenen militärischen und zivilen Flugplätzen ab, wobei eine Maschine jeweils als „Spare" fungierte. Am 31. Mai 1989 gab die 4. Staffel im Hinblick auf die Umrüstung auf den Harrier GR.7 die Aufgabe der taktischen Aufklärung ab, das Reconnaissance Information Center (RIC) wurde zeitgleich aufgelöst. Die ersten Harrier II erreichten die Einheit im September des gleichen Jahres.

Direkt auf der Gütersloher Flightline waren die Harrier der „Vierten" nur selten zu sehen. Meistens wurden die Maschinen im Shelter-Bereich oder vor dem Hangar der Harrier Servicing Flight abgestellt, wie die T.4 ZD992/Y aufgenommen im September 1990.
No.IV Squadron aircraft usually did not operate from the flight-line directly, but from the unit's shelter/dispersal area or from the Harrier Servicing Flight, when based at RAF Gütersloh. Harrier T.4 ZD992/Y was photographed there in September 1990.
(Zetsche †)

Harrier GR.5 Tarnversuche
Harrier GR.5 Camouflage Trials

Hawker Siddeley Harrier GR.3, XV809/AF, No.3 Squadron, RAF Gütersloh 1984. **Experimental olive green scheme, later adopted on the GR.5**

Als man für den neuen Harrier GR.5 einen effektiven Tarnanstrich suchte, standen zwei Farben zur Auswahl. Die XV809/AF zeigt sich hier zu Testzwecken in einer olivgrünen Bemalung. Leider stürzte diese Maschine am 20. Mai 1988 kurz nach dem Start in Gütersloh ab, wobei der Pilot ums Leben kam.
When the RAF was looking for an effective camouflage scheme for the new Harrier GR.5, two colours were found to be very promising. This image shows XV809/AF in a green trial camouflage. Unfortunately, the aircraft was lost in a fatal crash on May 20, 1988.
(Herbote)

No.IV Squadron (trial)
"In Futurum Videre"

Einen weiteren Versuchsanstrich für den neuen Harrier GR.5 erhielt der GR.3 XV738/B im Jahr 1984. Dieser war in grau ausgeführt und machte damit die Maschine zu einem Unikat.
Another trial camouflage on Harrier GR.3 XV738/B. The only aircraft painted in the overall grey.!
(Zetsche †)

Hawker Siddeley Harrier GR.3, XV738/B, No.IV Squadron, Gütersloh 1984
Experimental scheme used for Operation Match-Coat for comparison and evaluation against all-green XV809 of No.3 Squadron

No.20 Squadron

» Facta Non Verba «

No.20 Squadron was formed at Netheravon on September 1, 1915 from No.7 Reserve Squadron and a couple of months later the unit deployed to France with FE.2Bs in the fighter-reconnaissance role. One year later the first Bristol Fighter arrived, and with the Squadron constantly refining their tactics, 56 German aircraft were accounted for in April 1918 alone. After the war, No.20 Squadron left the continent for India and assumed army co-operation tasks. In 1932 the squadron converted to the Wapiti, later to the Addax, in 1941 to the Lysander, and in 1942 these were joined by Hurricane 'tank busters'. No.20 Squadron was disbanded in July 1947 only to reform briefly as a target squadron during 1949-51. The squadron was reformed at JeverGermany, in July 1952, with Vampire fighter-bombers which were later replaced by Sabre interceptors, which were replaced by Hunters soon after. The Squadron was disbanded again at the end of 1960, and reformed again in July, 1961, at Tengah in Singapore with Hunter FGA.9s in the ground attack role. The squadron spent six months during 1962 in Thailand to counter communist incursions from Laos. Following the complete withdrawal of RAF units from the Far East, No.20 Squadron was disbanded again during 1970. However the unit was to be reformed again as the second Harrier squadron at Wildenrath on December 1, 1970.

Die No.20 Squadron wurde am 01. Sep-tember 1915 aus der 7. Reserve Squadron gebildet. Ihr Motto: Taten nicht Worte. Schon weniger Monate später machte sie genau diesem Motto mit ihrer Verlegung auf das Schlachtfeld nach Frankreich alle Ehre. Dort flog der Verband die FE.2B in der Jagdaufklärungsrolle. Ein Jahr später erhielt die Einheit ihren ersten Bristol Fighter und durch eine gezielte Verbesserung der Taktik konnten allein im April 1918 56 gegnerische Maschinen abgeschossen werden.

Nach Ende des Krieges verlegte die No.20 im Mai 1919 nach Indien und wechselte in die Heeresunterstützungsrolle. Erst im Jahr 1932 tauschte die Squadron erneut ihr Flugzeugmuster: dem „Fighter" folgten zunächst die Aufklärer Wapiti, später die Audax und dann ab 1941 die Lysander. Im Kriegsjahr 1942 kam die Hawker Hurricane hinzu, mit dieser wurden unter anderem Panzerbekämpfungseinsätze geflogen.

Nach Ende des zweiten Weltkriegs kam im Jahr 1947 die Auflösung für die 20.Sqn., nur um von 1949-51 erneut ins Leben gerufen zu werden, diesmal als Zieldarstellungseinheit. Schließlich wurde die „Zwanzigste" im Juli 1952 in Jever/Deutschland neu aufgestellt. Anfangs setzte sie den Jagdbomber deHavilland Vampire ein, danach folgte die N.A. Sabre in der Jagdrolle. Diese wurde kurze Zeit später durch die Hawker Hunter ersetzt.

Die persönliche Maschine des Commanding Officers der 20.Staffel war im November 1971 die XV802/XX. Dieser Harrier GR.1 stürzte am 21. März 1972 bei Stadtoldendorf ab und war damit einer von fünf Totalverlusten der Squadron.
In November 1971, the personal mount of the C/O of No.20 Squadron was Harrier GR.1 XV802/XX. The aircraft crashed near Stadtoldendorf on March 21,1971, - one of five Harrier losses for No.20 Squadron.
(Stolze Collection)

Mit jeweils zwei Übungsbombenbehältern gehen vier Harrier GR.1 der No.20 Squadron im August 1972 in die Gütersloher Platzrunde. Diese Squadron flog den Harrier nur gut sechs Jahre bis 1977.
Loaded with two practice bomb dispensers each, four Harrier GR.1 aircraft of No.20 Squadron entering the pattern of RAF Gütersloh in August 1972. The unit was to operate the Harrier for only six years.
(Zetsche Collection †)

The Squadron initially received twelve Harrier GR.1s and six months later its first Harrier T.2. During the same month the first GR.1As with the more powerful Pegasus 10 Mk.102 engine arrived. During January 1971, No.20 Squadron participated in exercise "Bogwheel", and in July the squadron was the first Harrier unit to deploy to Decimomannu, Sardinia to train with live weapons. In August 1972 they again deployed to Decimomannu, but this time the new 1.500 liter drop-tanks could be carried for the first time which eliminated aerial refueling or stops on the way to Sardinia.

In August 1973 the squadron participated in exercise "Grim Charade" and proved its mission readiness under field conditions. Another strengthening of the unit happened in 1976 when the squadron received the first Harrier GR.3s which had the Ferranti Mk.106 laser rangefinder, and the more powerful Pegasus Mk.103 engine producing an increased thrust of 9.750 kg. A change in NATO and RAF strategy led to the relocation of the British No.19 and 92 Fighter squadrons from Gütersloh to Wildenrath. The Harrier units could now be stationed close to their planned area of operations. As Gütersloh only offered the capacity

Ende 1960 kam es zur erneuten Auflösung der Staffel, aber ein halbes Jahr später entstand der Verband als Angriffsverband auf der Hunter FGA.9 in Tengah/Singapur neu. Durch eine Verlegung nach Thailand im Jahr 1962 sollte die 20.Sqn. für sechs Monate kommunistische Eindringversuche in das Nachbarland Laos verhindern.

Nach dem völligen Rückzug der britischen Streitkräfte aus Südostasien stand die „Zwanzigste" erneut vor der Auflösung. Jedoch war ihr dieses Schattendasein nur für kurze Zeit beschieden, denn am 01. Dezember 1970 sollte die Einheit als zweite Squadron der Harrier Wing in Wildenrath wieder auferstehen. Die Staffel bekam zwölf Harrier GR.1 zugewiesen und zusätzlich ein halbes Jahr später ihren ersten Harrier T.2. Im selben Monat trafen bereits die ersten mit dem stärkeren Pegasus 10 Mk.102-Treibwerk ausgerüsteten GR.1A bei der No.20 ein.

Bereits im Januar 1971 nahm der Verband zum ersten Mal an einem Manöver teil: dies war die Übung „Bogwheel" in Deutschland. Im Juli des Jahres verlegte die Squadron als erster Harrier-Verband nach Decimomannu auf Sardinien, um den Einsatz scharfer Waffen zu trainieren. Eine erneute Verlegung nach Deci-

Ohne Außenlasten steht die XV785/Q im Juni 1971 vor einem Hangar in Wildenrath. Dieser Harrier gehörte zu den ersten Maschinen, die an die No.20 Squadron übergeben wurden.
A crisp and clean Harrier GR.1 XV785/Q painted in a glossy finish, seen parked in front a hanger in RAF Wildenrath in June 1971. This Harrier was the first aircraft that had been handed over to No.20 Squadron.
(Kipp)

Hawker Siddeley Harrier GR.1, XV810/XX, No.20 Squadron, Wildenrath 1976

Mit einem makellosen Tarnanstich steht die XV750/X auf der Flightline in RAF Wildenrath. Diese Maschine stürzte am 06. August 1973, nur drei Monate nach der Entstehung dieses Fotos, bei Roermond wegen eines Triebwerkschadens ab.
Aircraft XV750/X seen on the flight line in RAF Wildenrath in pristine condition. Unfortunately, the Harrier crashed near Roermond on August 6, 1973, only three months after the photo was taken.
(Zetsche Collection †)

Die XV806/Y landet hier im Juni 1973 in Gütersloh. Die Staffelstärke bestand aus zwölf Maschinen.
Harrier XV806/Y lands at RAF Gütersloh in June 1973. The unit's strength was twelve aircraft.
(Kipp)

Ein typischer Aufbewahrungsplatz für Ohrenschützer und andere Sachen ist das Staurohr eines Harrier GR.1A sicher nicht. Hier muss der XV810/XX „dran glauben".
The pitot tube should never be the place to store ear protection or other personal belongings of the ground crew. Harrier XV810/XX was "abused" by the crew chief as a personal closet in September 1975.
(Zetsche Collection †)

Die XW630/U führt mit nur mit zwei Kanonenbehältern bestückt eine senkrechte Landung in RAF Gütersloh im Juli 1974 durch.
Harrier XV630/U performing a vertical landing at RAF Gütersloh in July 1974. The aircraft is only loaded with two ADEN 30mm guns.
(Zetsche Collection †)

to host two Harrier and their support units, No.20 Squadron converted to the new Jaguar GR.1 in 1977 and relocated to RAF Brüggen. After a long period flying the Tornado, No.20 Squadron is now a reserve unit and part of the former No.223 OCU at Wittering and trains pilots for the operational Harrier units. The motto of No.20 Squadron "Facta non verba" – "Deeds not Words" is still exhibited by the unit through its high level of professionalism.

Nur ein Jahr verwendete die „Zwanzigste" den Harrier GR.3 – hier sieht man XW768/P im langsamen Landeanflug. Die neue Nase ist der Maschine noch anzusehen.
The Harrier GR.3 served with No.20 squadron for only one year – XW768/P performing a slow approach to RAF Wildenrath in March 1977. **(Stolze)**

Harrier ZD668/3E der No.233 OCU aufgenommen bei einer Stippvisite am 30. März 1993 in RAF Laarbruch. Er trägt neben den Markierungen der OCU die Abzeichen der No.20(R) Squadron auf dem Lufteinlauf.
Harrier ZD668/3E of 233 OCU at RAF Laarbruch on March 30, 1993. Apart from the OCU insignia on the fin, the aircraft features the unit patch of No.20(R) squadron on the air intakes. **(AirDOC Collection)**

stand im August 1972 auf dem Programm. Diesmal konnten erstmals die neuen 1.500-Liter-Zusatztanks mitgeführt werden, was Luft-Luft-Betankungen oder Zwischenlandungen auf dem Weg nach Sardinien überflüssig machte

Im August 1973 nahm die 20. Staffel an der Übung „Grimm Charade" teil und konnte im Feld unter Einsatzbedingungen ihre hohe Einsatzbereitschaft unter Beweis stellen.

Im Jahr 1976 folgte eine erneute Stärkung der Einheit, die ersten Harrier GR.3 mit integriertem Ferranti Mk.106 Laser-Entfernungsmesser und -Zielsucher liefen der Squadron zu. Zusätzlich wurde das stärkere Pegasus Mk.103 eingebaut.

Eine Änderung der Strategie der NATO und der Royal Air Force führte dazu, dass die britischen Jagdstaffeln No.19. und No.92 Squadron von Gütersloh nach Wildenrath verlegt werden sollten. Damit die Luftnahunter stützungsrolle des Harrier voll ausgeschöpft werden konnte, sollten im Gegenzug die Harrier-Verbände in die Nähe ihres geplanten Einsatzraums, also nah an der innerdeutschen Grenze stationiert werden. Da in Gütersloh aber nur Unterbringungsmög-lichkeiten für zwei Harrier-Einheiten nebst Unterstützungstruppen verfügbar waren, rüstete die No.20 1977 auf den neuen SEPECAT Jaguar GR.1 um und verlegte nach RAF Brüggen.

Nach einer längeren Periode mit dem Tornado GR.1 ist die No.20(R) Squadron seit 1992 als Reserve-Einheit Teil der ehemaligen No.233 OCU in Wittering und bildet dort Piloten für Harrier-Einsatzverbände aus.

Hawker Siddeley Harrier GR.1A, XV808/T, No.20 Squadron, RAF Wildenrath 1973

Hawker Siddeley Harrier T.4, XZ146/S, No.20(R) Squadron (Harrier Operational Conversion Unit), RAF Wittering 1994

Das höhere Leitwerk kennzeichnet die XW933/P als Harrier T.2, aufgenommen vor dem Hangar 7 in RAF Wildenrath im August 1974.
The large fin identifies aircraft XW933/P as a T.2 variant, in front of hangar 7 at RAF Wildenrath in August 1974.
(Stolze Collection)

No.20(R) Saquadron
"Facta Non Verba"

Einer der beiden Harrier T.2A der Einheit war die XW272/Z, aufgenommen im Mai 1974. Man beachte den „Zap" der 111. Staffel unter dem Cockpit.
The second trainer aircraft of No.20 Squadron was Harrier T.2 XW272/Z photographed in May 1974. Note the black No.111 Squadron "zap" below the front cockpit.
(Zetsche Collection †)

Ein letzter Besuch eines Harrier T.4 der No.20(R) Squadron (233 OCU) anlässlich der Aufgabe des Flugplatzes Gütersloh durch die RAF im November 1992.
The final visit of a Harrier T.4 of No.20(R) Squadron (233 OCU) on the occasion of the close-down of Gütersloh by the RAF in November 1992. **(Zetsche †)**

The Harrier in the Field

» Der Harrier im Feldeinsatz «

Erst nach dem die Militärpolizei eine Straße des Truppenübungsplatzes Sennelager kurzzeitig für den militärischen Verkehr gesperrt hat, darf der Harrier GR.3 der No.3 Squadron zur Außenlandung ansetzen.
Only after the military traffic had been stopped on a street within Sennelager-range by the Military Police, a Harrier of No.3 Squadron is cleared for an off-field landing.
(Dr. Stefan Petersen)

Abgestellt im September 1980 auf typischen unter dem Namen PSP bekannten, Metallplatten, nahm dieser GR.3 XV810/CX der No.IV Squadron an einer NATO-Übung in der Nähe des Städtchens Bergneustadt teil.
Harrier XV810/CX from No.IV Squadron is parked on metal plates (often referred to as PSP-plating) during a NATO-field exercise in the vicinity of Bergneustadt in September 1980.
(Grondstein)

Nach der Landung verschwindet der Harrier sofort in seiner gut getarnten Stellung, um vor der Entdeckung aus der Luft sicher zu sein. Man beachte die Metallplatten (PSP-Plating), die den Boden für einen voll beladenen Harrier passierbar machen.
Shortly after landing, the Harrier is hid within its camouflaged revetment, preventing visual detection by enemy aircraft. The metal plates enable a fully laden aircraft to taxi on soft ground.
(Dr. Stefan Petersen)

Bis zu drei Einsätze wurden bei diesen Übungen hintereinander von einem Piloten geflogen, bevor er die Maschine an einen Staffelkameraden übergab. Hier sieht man Flt Lt McDonald in Sitzbereitschaft in seinem Harrier GR.3.
After three consecutive missions by a single pilot, the aircraft was handed over to Flt Lt McDonald for the next mission.
(Dr. Stefan Petersen)

Einsatz unter erschwerten Bedingungen: auch im Felde müssen größere Wartungsarbeiten wie Triebwerkwechsel, die Reparatur von Beschussschäden oder das Beheben von Hydraulikproblemen am Harrier durchgeführt werden. Zum Wechsel des Pegasus Triebwerks wird die Maschine aufgebockt und die komplette Tragfläche abgenommen

Daily routine for ground crews under special conditions – even in the field, heavy major maintenance has to be done safely. For an engine change, the Harrier is mounted on jacks while the complete wing is removed to gain access to the engine compartment.

(Dr. Stefan Petersen)

The Harrier I "en Détail"

(Alle Fotos/all images by Willy Peeters – www.ArtsandComics.com)

» Der Harrier I im Detail «

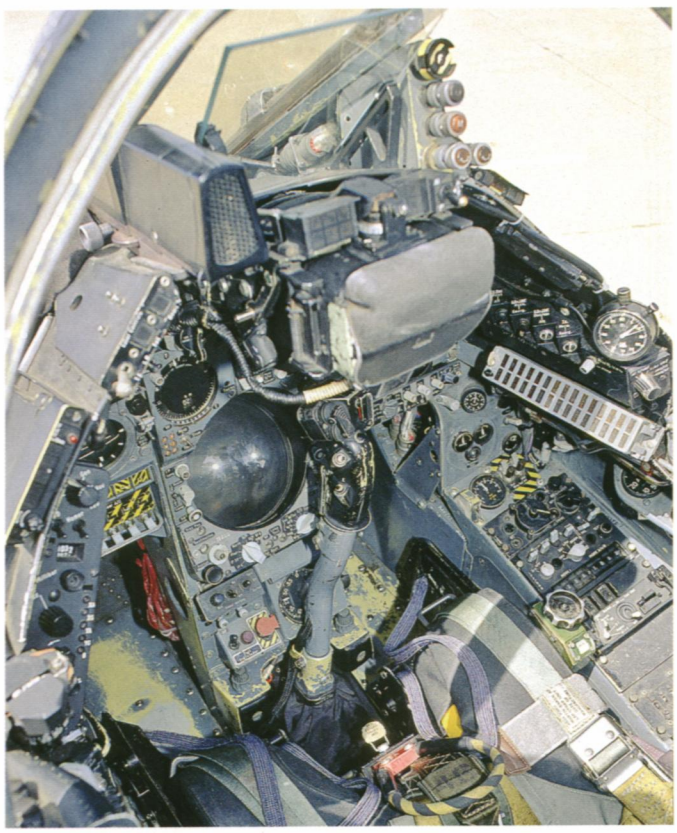
WITT PI 18
WITT P3

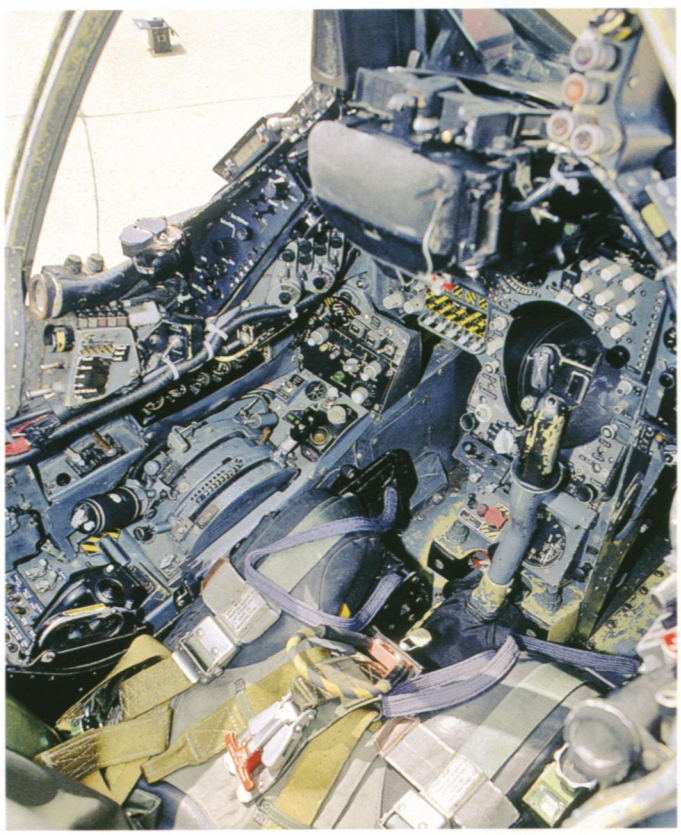
XZ995

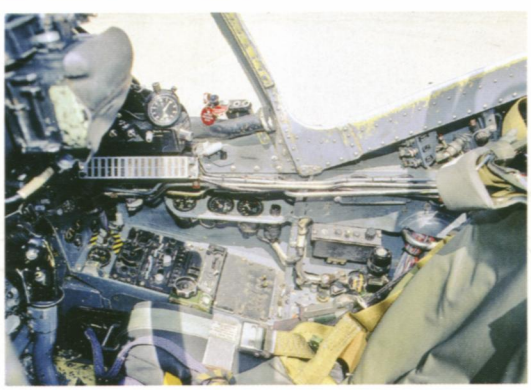
GUT9
GUT9
GUT9
GUT9
(Balch)

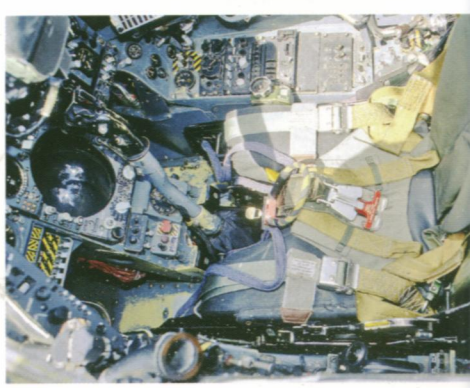
3G

3G

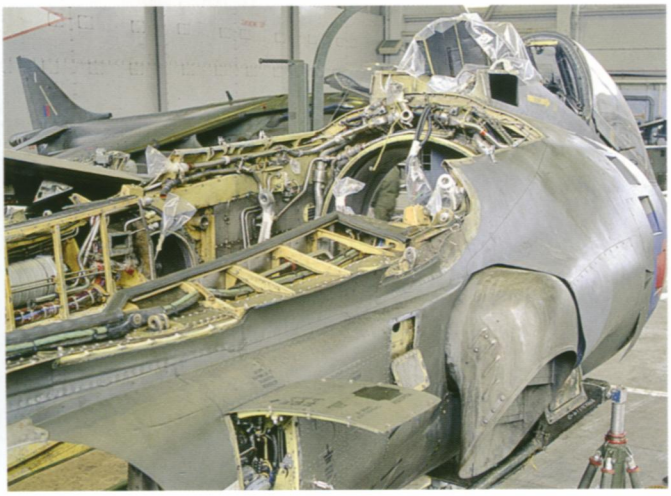


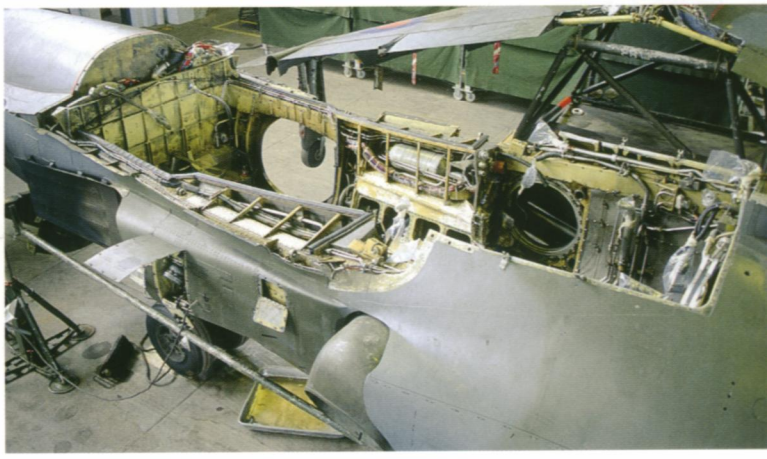


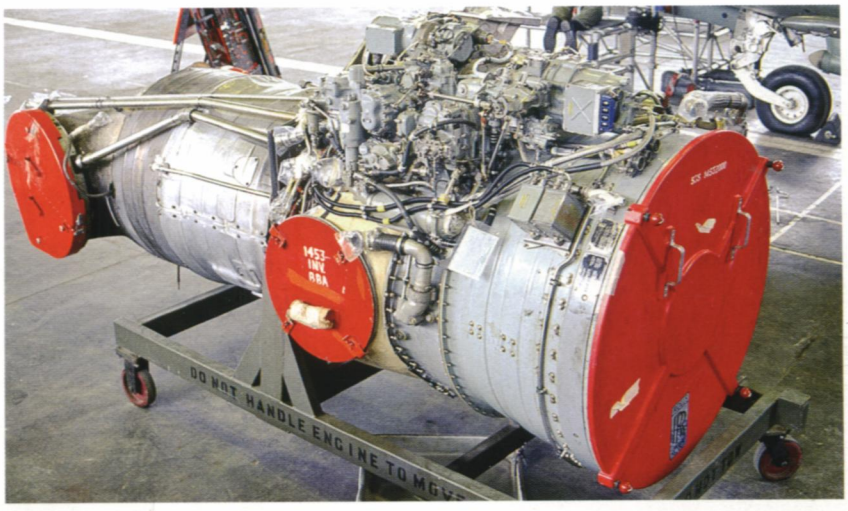


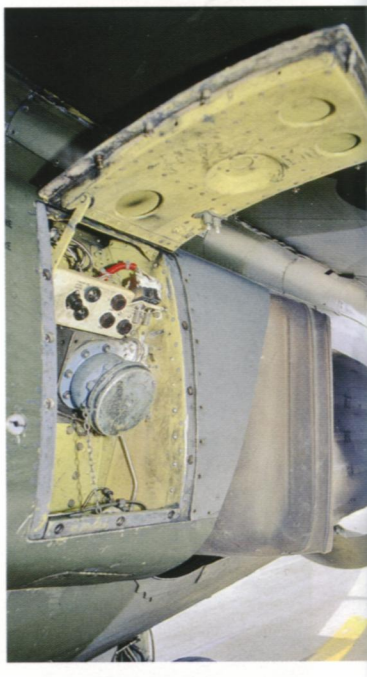


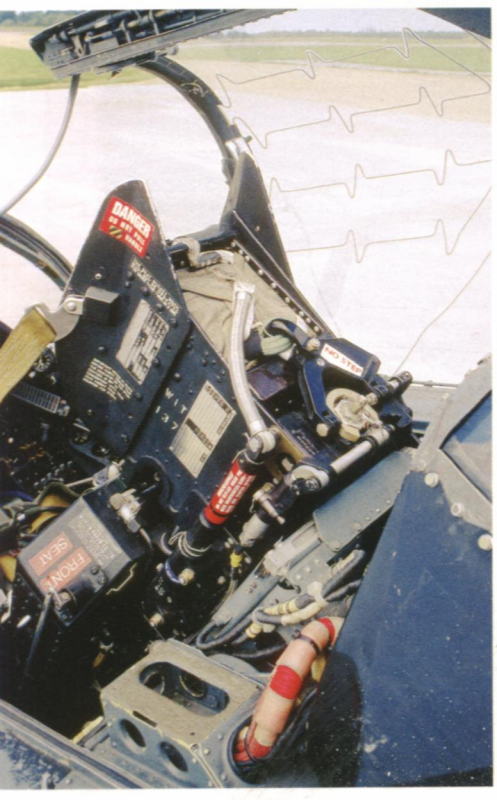
Harrier T.4

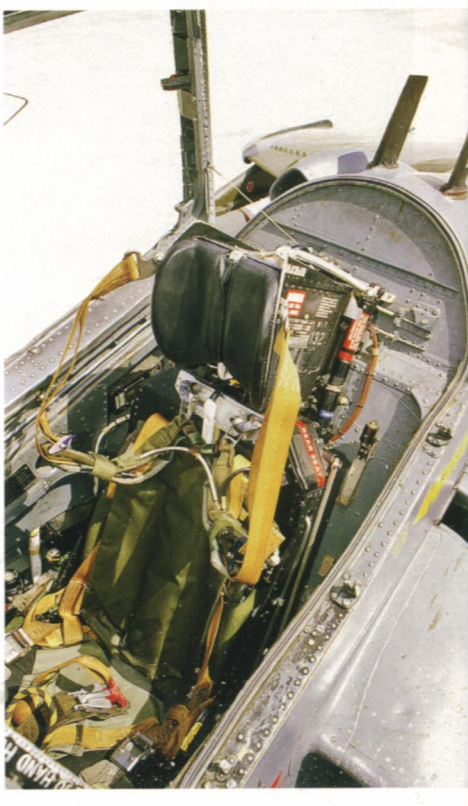


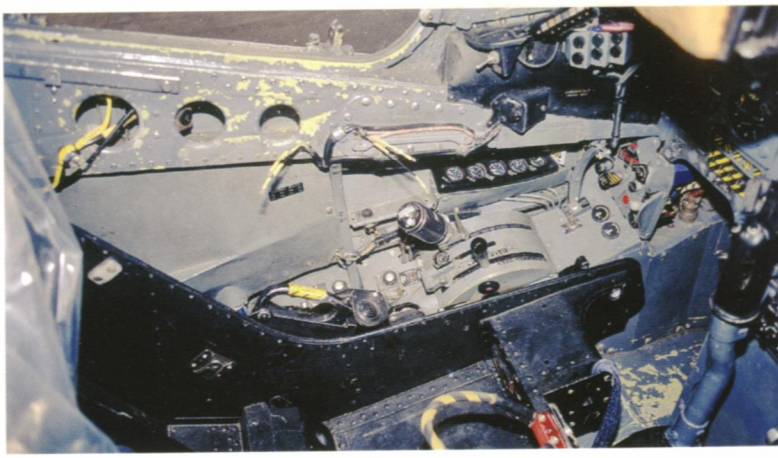


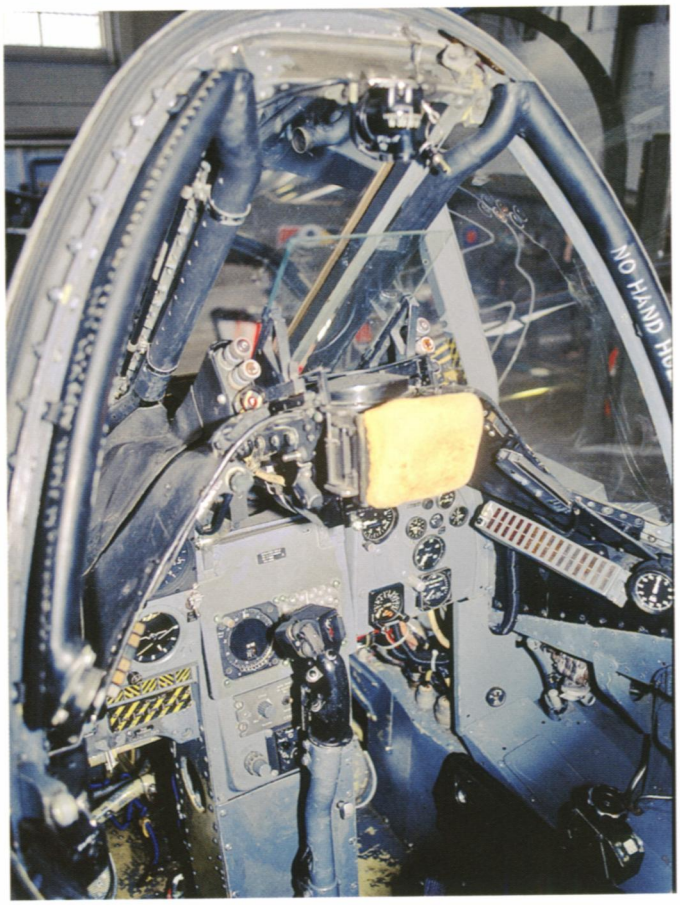

DO NOT HANDLE ENGINE TO MG




DANGER







Danksagung

The author Marcus Herbote as well as AirDOC wish to express their special gratitude to the following person and institutions whose support and patience was invaluable in getting together the necessary photographs and information. Only their generous support made this book possible: Wilfried Zetsche †, Markus Remfert †, Wieland Stolze, Meinolf Kraßort, Günter Grondstein, Dr. Stefan Petersen, Patrick Martin, Willy Peeters und Peter J. Mancus (Cloud9Photography) – www.cloud9photography.us/www.cloud9photography.smugmug.com.

Sowohl der Autor Marcus Herbote als auch AirDOC möchten sich bei folgenden Institutionen und Einzelpersonen für die uns entgegengebrachte Hilfe und das Vertrauen herzlich bedanken. Ohne ihre großzügige Unterstützung mit Informationsmaterial und Fotos wäre die Verwirklichung dieses Bandes nicht möglich gewesen: Wilfried Zetsche †, Markus Remfert †, Wieland Stolze, Meinolf Kraßort, Günter Grondstein, Dr. Stefan Petersen, Patrick Martin, Willy Peeters und Peter J. Mancus (Cloud9Photograpy) – www.cloud9photography.us/www.cloud9photography.smugmug.com.

Text (englische Übersetzung)/
text (Englisch translation):
Werner Münzenmaier

Layout und Texterweiterung/
Layout and additional text:
Andreas Klein – AirDOC

Redaktion englischer Text/
English editing:
Patrick Martin — Canada

ISBN 978-3-935687-14-0

British HARRIER Teil 1

Deutschland € 17,95
Österreich € 19,95
Schweiz CHF 35,00